Revue suisse Zool.	Tome 83	Fasc. 3	p. 579-645	Genève, septembre 1976

Über Diplopoda-Chilognatha Griechenlands, II

von

Karl STRASSER

Mit 85 Abbildungen

Wie schon in den Vorjahren veranstaltete das Genfer Naturhistorische Museum auch in den Jahren 1973, 1974 und 1975 Studien- und Sammelreisen nach Griechenland, deren Ergebnisse im vorliegenden 2. Teil meiner Arbeit „Über Diplopoda-Chilognatha Griechenlands" (1974) behandelt werden. Es wurden hierbei auch zahlreiche Objekte verwertet, die ich anderen Institutionen verdanke. Im einzelnen wurden geprüft:

Muséum d'Histoire naturelle in Genf

Reise B. Hauser, V. Mahnert 1972 — 200 Exempl. (Peloponnes 8, Korfu 167, Ithaka 25)

Reise B. Hauser, I. Löbl, V. Mahnert 1973 — ca. 2.392 Ex. (Korfu 327, Epirus ca. 2.065)

Reise C. Besuchet 1973 nach Rhodos — 283 Ex.

Reise B. Hauser, P. Strinati 1974 — ca. 996 Ex. (Peloponnes 167, Attika 73, Mittelgriechenland ca. 530, Ionische Ins. 226)

Reise B. Hauser 1975 (verschiedenes) — 38 Ex.

Naturhistorisches Museum, Wien

Reise J. Gruber 1966 nach Ostmakedonien und Thrazien — 195 Ex.

Istituto di Zoologia der Universität Rom

Reise A. Vigna Taglianti 1974 — 116 Ex. (Epirus 110, anderes 6)

Reise V. Sbordoni 1974 nach Kreta — 45 Ex.

Zoölogisch Museum, Amsterdam

Entom. Exkursion Museum Amsterdam 1962 — 64 Ex. (Epirus 9, Thessalien 35, Peloponnes 20)

Reise L. W. M. Blommers 1965 nach Makedonien — 9 Ex.
Reise A. C. und W. N. Ellis 1970 nach Rhodos — 43 Ex.
Reise A. C. und W. N. Ellis 1973 nach Lesbos — 21 Ex.

Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften, Sofia

Reise P. Beron und V. Beškov 1974 — 87 Ex. (Makedonien 31, Kreta 56)

Universitetets Zoologiske Museum, Copenhagen

Reisen I. Th. Skovgaard und R. Skovgaard 1961/65 — 28 Ex. (Peloponnes, Thessalien, Makedonien)

Muséum National d'Histoire naturelle, Paris

Verschiedenes — 16 Ex.

Im Genfer Material waren auch diesmal kleine und kleinste Larven weitaus in der Überzahl.

Den genannten Museen und Instituten sowie den Sammlern wird auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

ARTEN UND FUNDORTE

(Schon früher veröffentlichte Fundorte sind in der Regel nicht wieder genannt)

Glomerida-Plesiocerata

Glomeris balcanica Verh., 1906

Westmakedonien: Vereinzelte Ex. in der Gegend des Olymp, von 700 bis 2100 m. Thrazien: Mandre bei Xanthi, Makri bei Alexandroupolis. Ostmakedonien: Paggaion-Gebirge bei Podochorion (Kavala), zahlreich. (Helle Rückenflecken nur noch sehr schwach, Tergit-Seiten- und Hinterränder mit breitem Saum, lebhaft ziegelrot, bei sehr dunklem Rücken.)

Glomeris conspersa C. L. Koch, 1847

1974 wurde diese Art für „Epirus" angeführt. Der Nachweis stützte sich auf eine kleine Larve von Metsovon, ist also unsicher. Ein Zweifel ist umso berechtigter, als einerseits die neuen sehr intensiven Untersuchungen im Epirus keine weiteren Funde erbracht haben, andrerseits die Art nach unseren heutigen Kenntnissen von Albanien nicht bekannt ist und in Jugoslawien über Montenegro südlich nicht hinausgeht.

Onychoglomeris herzegowinensis australis Att., 1935

Epirus: Greveniti 1100 m, Elati 990 m, Ligiades 900 m, Metsovon 600 m, Filiate 170 m; insgesamt 9 Exempl.

Die untersuchten Männchen stimmen mit Attems' sorgfältiger Beschreibung gut überein, vermitteln aber insofern zur Rasse *media*, als das Syncoxit des 18. Bp. am Grunde der Bucht und in deren Mitte einen winzigen eckigen Vorsprung aufweist.

Epiromeris n. g. (♀)

Plesioceraten-Gattung der Fam. Glomeridae, vermutlich Subfam. Glomerellinae, mit 3+9 freien Tergiten (d.h. die beiden letzten Tergite sind nicht miteinander verwachsen). Tergite körnig, rauh und matt. Brustschildschisma am Hinterrand des Bisyntergit, sehr kurz, Hyposchismafeld sehr breit. Zwischen Prä- und Posttergit eine tiefe, halbmondförmige Ohrgrube. Präanalschild mit geradem Hinterrand, aber mit großem Medianhöcker hoch über demselben. (Beim Weibchen!). Paratergite des 4.—9. Segments mit Innenzapfen.

Mittelgroße, pigmentierte und mit Augen versehene Art, ohne Rückenzeichnung.

Generotypus: *E. aelleni* n. sp.

Die Unterschiede zu den vermutlich nächstverwandten Gattungen sind folgende:

Glomerellina Silv., 1908: Tergite glatt, keine Ohrgrube [1]. Kein Präanalhöcker. 6. Antennenglied unten bauchig erweitert. Kleine, pigmentlose Arten.

Eupeyerimhoffia Broel. 1913: 3+10 Tergite, davon das vorletzte mit dem Präanalschild verwachsen. Tergite glatt. Keine Ohrgrube, kein Präanalhöcker. Sehr große, pigmentierte Art.

Trinacriomeris Strass. 1965: 3+10 Tergite, davon das vorletzte mit dem Pygidium verwachsen. Tergite glatt. Keine Ohrgrube, kein Präanalhöcker. Große Art.

Epiromeris aelleni n. sp. [2]

(Abb. 1—8)

Epirus: in der Nähe von Elati, 990 m, 1 ♀ in Gesellschaft von *Onychoglomeris*, 26.IV.1973, leg. V. Mahnert. (Holotypus M.H.N., Genève).

Weibchen ca. 9.5 mm lang, 4.3 mm breit.

Ganzes Tier einschließlich der Beine dunkel erdbraun, Kopf und besonders die Endhälfte der Antennen etwas aufgehellt; keine Rückenzeichnung. Tergite körnig, rauh und matt, mit winzigen Erdpartikelchen inkrustiert (was besonders dem eingekugelten Tier eine ausgezeichnete Tarnung gewährt).

Kopf auf der Oberseite fein körnig, Clypeus vor den Antennengruben mit ziemlich langen und dichten Börstchen, an den Seiten mit winzigen Härchen. Jederseits 4-5 große, hochgewölbte dunkelbraune Ocellen in einer Längsreihe, die in der Mitte des Tömösvaryschen Organs beginnt und gegen die hintere Kante der Kopfkapsel streicht, von ihr aber ein Stück entfernt bleibt. Außerhalb der Längsreihe noch ein kleinerer Ocellus. Durchmesser der schrägovalen Antennengruben ungefähr halb so groß wie deren Abstand. Antennen (Abb. 7) gegenüber *Glomeris* kurz und plump, besonders das 3. und 6. Glied verkürzt und komprimiert. Der Innenrand des letzteren tritt nicht bauchig vor.

Collum (Abb. 4) mit 4 Furchen, die beiden hinteren etwas unregelmäßig (*Glomerellina* 2, *Trinacriomeris* 1, *Eupeyerimhoffia* 2 Collumfurchen).

---

[1] Bei *Glomerellina* sind die vorderen Tergite zuweilen nicht glatt sondern mit kraterförmigen Vertiefungen besetzt. Ausnahmsweise kann auch eine Ohrgrube ähnlich jener von *Epiromeris* vorkommen; (vgl. STRASSER 1969:11).

[2] Herrn Dr. V. Aellen, Direktor des Muséum d'Histoire naturelle in Genf gewidmet, mit herzlichem Dank für vielfache Förderung meiner Arbeit durch das Genfer Museum.

Brustschild (2. + 3. Tg.; Abb. 1): Das Prätergit springt über den Rand des Posttergit seitlich weit vor und überragt auch dessen Hinterrand beträchtlich. Das Schisma ist sehr unbedeutend und kurz, das Hyposchismafeld sehr breit. Zwischen Prä- und Posttergit eine sehr tiefe, halbmondförmige Ohrgrube *(o)* mit senkrechten Seitenabfällen, während Beginn und Ende derselben etwas abgeflacht ist. Das vordere Ende der Grube liegt auf der Höhe der Seitenecken des Collum. Das Gebiet außerhalb der Ohrgrube wird von einem flachen, glatten Bogenwulst *(w)* eingenommen, der neben dem vorderen Ende der Ohrgrube allmählich abflacht. Knapp neben seinem Außenrand (aber noch auf

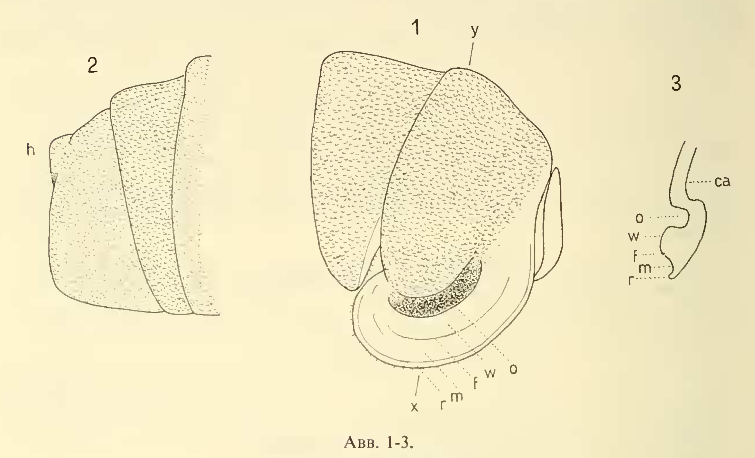


ABB. 1-3.

Epiromeris n.g. *aelleni* n.sp.

1: Collum, Brustschild und 4. Tergit von der Seite; 2: 10., 11. und 12. (Präanal-) Tergit von der Seite; *h* Höcker; 3: schematischer Querschnitt durch den Brustschild in Richtung x-y; *r* Randkrempe, *m* Bogenmulde, *f* Brustschildfurche, *w* Bogenwulst, *o* Ohrgrube, *ca* Leibeshöhle.

der Höhe des Wulstes) verläuft im Bogen die einzige Brustschildfurche *(f)*, die dort endet, wo der Wulst abzuflachen beginnt (nämlich ebenfalls hinter der Collumecke). Außen schließt sich an den Bogenwulst eine flache Mulde an *(m)*, die nach außen ihrerseits durch die feine Randkrempe *(r)* begrenzt wird. Am seitlichen und hinteren Rand des Prätergit eine Anzahl winziger Härchen. Abb. 3 veranschaulicht in schematischer Weise den Querschnitt durch den Brustschild.

(In Hinblick auf die Brustschildfurchen ergeben sich starke Gegensätze zu den anderen Gattungen: *Glomerellina*: 4—6, davon zwei durchlaufende; *Trinacriomeris*: 1 durchlaufende, seitlich aber stark abgekürzte Furche; *Eupeyerimhoffia*: 2 durchlaufende, seitlich stark abgekürzte Furchen.)

Alle folgenden Tergite sind frei gegeneinander beweglich und haben abgerundete Seitenränder.

Infolge der geringen Ausdehnung und Tiefe des Brustschildschismas kann dasselbe nicht, wie bei *Glomeris* und Verwandten, bei der Einkugelung des Tieres mehrere aufeinanderfolgende Tergite aufnehmen und festhalten. Es sind daher besondere Strukturen entwickelt, die der Kugel der eingerollten *Epiromeris* die erforderliche Festigkeit ge-

währleisten. Unterhalb der Tergit-Vorderränder springt nämlich eine Leiste vor, deren gerundetes Außenende (*z*, Abb. 5 u. 6) mit dem Paratergitrand eine Kerbe (*k*) bildet, die dem jeweils vorangehenden Tergit als Widerlager dient, wie dies bereits bei *Trinacriomeris* ausführlicher besprochen wurde. Solche zapfenförmige Vorsprünge kommen am 4.—9. Tergit vor und, etwas kleiner und weiter nach innen gerückt, auch noch am 10., 11. und 12. Tergit, also dem Präanalschild. Dessen Hinterrand ist einfach, aber hoch über demselben erhebt sich (beim Weibchen) ein großer stumpfer Höcker (*h*, Abb. 2).

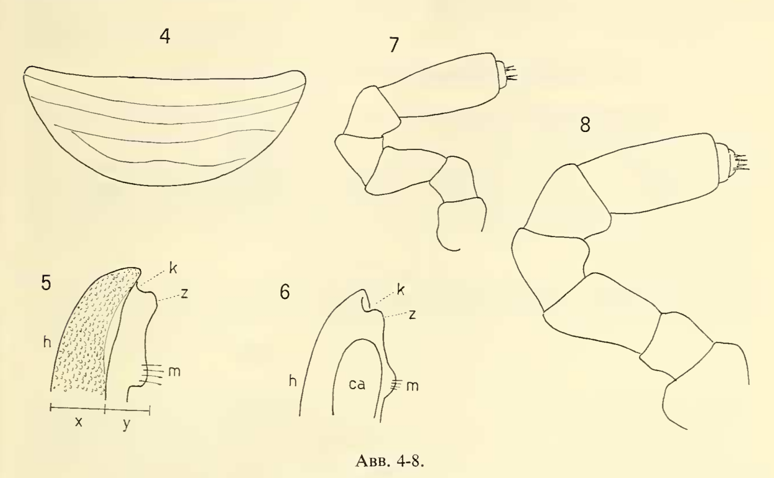


Abb. 4-8.

Epiromeris n. g. *aelleni* n. sp.

4: Collum von oben; 5: Außenteil des 4. Tergit von vorn-oben; 6: dasselbe von unten (aus dem Körperinnern); *h* Tergit-Hinterrand, *z* Ende der Vorderrandleiste, *k* Kerbe, *m* Muskelansatz, *ca* Leibeshöhle; *x* beim eingekugelten Tier sichtbarer Teil, *y* unsichtbar; 7: Antenne; 8: (zum Vergleich) Antenne von *Trinacriomeris archimedis*.

Männchen unbekannt.

(Es scheint, daß die Gattung *Trinacriomeris* überflüssig ist und deren Art *archimedis* Strass. (Sizilien) der algerischen Gattung *Eupeyerimhoffia* zugeschrieben werden kann, zumal die Mitteilungen Broelemanns über das Verhalten des 12. und 13. Tergit auch auf *archimedis* zutreffen; es sei denn, daß das noch unbekannte Männchen abweichende Gattungsmerkmale aufweist.)

Albanoglomus asiaeminoris Strass., 1975

Mittelgriechenland: Klissura, Akarnanien, Schlucht bei Agrinion, 140 m, 1 ♂, 1 ♀, 1 Larve am 9.V.1974, leg. B. Hauser.

Männchen ca. 5 mm lang, 2.7 mm breit.

Gegenüber dem erst kürzlich in Anatolien entdeckten typischen Männchen ist der Rücken viel dunkler, nämlich dunkel schokoladenbraun und das dunkle Pigment

des Rückens gleichzeitig weiter ausgedehnt. Einen breiteren hellen Saum gibt es nur am Vorder- und Seitenrand des Brustschilds. Die Zeichnung, besonders auch des Hals- und des Brustschildes, entspricht ganz den Angaben von ATTEMS für *A. ljubetensis*, nur verläuft auch auf der Rückenmediane ein sehr feiner, fast ununterbrochener heller Streif.

Die für *A. asiaeminoris* hervorgehobenen Artmerkmale (im Gegensatz zu *A. ljubetensis*) finden sich auch hier, nämlich:

1) Brustschild mit drei durchlaufenden Furchen;
2) Zackenreihe am Hinterrand des vorletzten Tergit und eine kürzere auch an jenem des drittletzten;
3) Fehlen der Seitenzipfel jederseits des Syncoxitlappens der Telopoden.

Zu den umgewandelten männl. Beinpaaren ist zu erwähnen, daß das 17. ein deutliches, abgerundetes und borstentragendes 3. Telopoditgliedchen aufweist, das etwa halb so lang und so breit ist wie das vorletzte. Am 19. Beinpaar (Telopoden) ist der innere Fingerfortsatz etwas länger und schlanker. Der mittlere Syncoxitlappen weist keine Spur von Seitenzipfeln auf, während die beiden Hörnchen am Innenrand in 3/5 ihrer Länge ein ganzes Büschel langer, steifer, schräg nach innen-endwärts gerichteter Borsten tragen.

(In Gesellschaft der *Albanoglomus* fanden sich in der genannten Schlucht eine Anzahl sehr kleiner Larven einer Ascospermophoren-Art).

Spelaeoglomeris epirotica Maur., 1966

Epirus: Höhle von Perama, Joannina, 500 m (Originalfundort): 9 Exempl. (♂, ♀, Larven) am 26.IV.1973, leg. B. Hauser; 4 Ex. am 18.X.1974, leg. A. Vigna Taglianti.

Während bei *Glomeris* usw. das geronnene Sekret aus den dorsomedianen Drüsen bei Alkoholtieren bisweilen als unregelmäßige Fetzen an den Tergiten haftet, weisen mehrere Exemplare der *Sp. epirotica* an den Tergiten u. zw. genau in ihrer Mitte, eine regelmäßige, halbkugelige weißliche Kalotte auf.

Trachysphaera pigmentifera (Verh., 1941)

Thrazien: Kallidhea-Gebirge, 7 km N Esimi, ca. 800 m, 1 ♂ am 6.X.1966, leg. J. Gruber.

Das Männchen ist ca. 3 mm lang und hat jederseits drei gut pigmentierte Ocellen. Verteilung des braunen Pigments am Brustschild wie von Verhoeff für die Exemplare aus der Höhle Yarim Burgas (Türkisch Thrazien) angegeben, Präanalschild jedoch mit 10 Grubensäulen, die ziemlich kreisrund, in Größe aber sehr ungleich sind.

Querrippen der Tergite flach und abgerundet, wie bei *costata*. Die hintere Querreihe wird von meist querlänglichen, dicht nebeneinanderstehenden braunen Höckern gebildet. Weiße Hinterrandknötchen sehr deutlich. 17., 18. und 19. Bp. des Männchens ohne Besonderheiten. Die dunklen Pigmentbänder unter den Querrippen kommen nur am feuchten Tier zur Geltung.

Vielleicht ist diese Form besser als var. der *costata* aufzufassen.

Möglicherweise zu dieser Form gehört auch ein Weibchen mit je 4 Ocellen von der Sporaden-Insel Ikaria, an welchem das braune Pigment aber nur recht schwach ausgebildet ist.

Trachysphaera coiffaiti Strass., 1974

Attika: Am Originalfundort, der Spilia tou Panos (Höhle von Keratea) ca. 30 Ex. am 13.V.1974, leg. B. Hauser.

2 untersuchte Männchen zeigen wieder den am wulstigen Endrand tief eingesattelten Syncoxitlappen der Telopoden, während (entgegen der Beschreibung) auch die Tibia in der Ansicht von hinten einen größeren, abgerundeten Lappen aufweist, an dessen Basis das bekannte hintere Tibialhöckerchen *kn* steht.

Polydesmida-Proterospermophora

Polydesmus herzegowinensis Verh., 1897

Thrazien: SE von Makri, 1 ♂, 1 Larve 18 R. am 3.X.1966, leg. J. Gruber.

Polydesmus mediterraneus Dad., 1889

Ionische Inseln: Ithaka. Epirus: an zahlreichen Orten.

Polydesmus (P.) varians n. sp.
(Abb. 9, 10)

Epirus: Megalo Peristeri, 620 m, 1 ♂ (Holotypus) am 28.IV.1973, leg. I. Löbl; Elati, 990 m, 2 ♂, 2 ♀, 2 Larven am 26.IV.1973, leg. B. Hauser und I. Löbl; Anemorachi, 410 m, 1 ♂ am 2.V.1973, leg. I. Löbl. (Holotypus M.H.N., Genève).

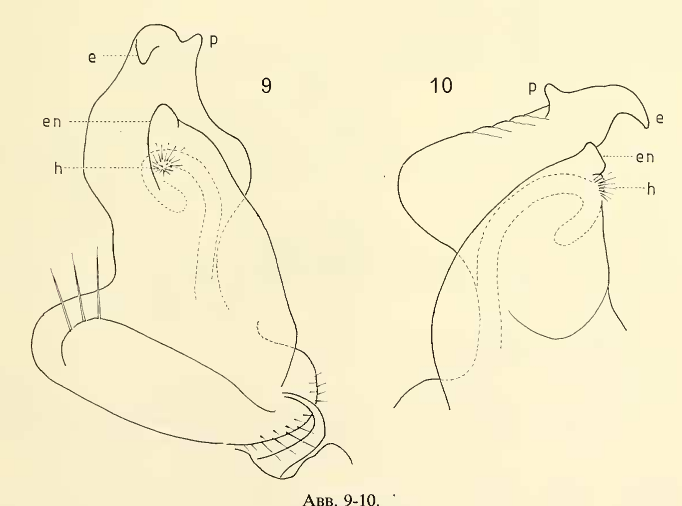


Abb. 9-10.

Polydesmus (P.) varians n. sp.
9: Ganzer Gonopod von hinten; 10: Endteil des Gonopod von innen;
h Haarpolster, *en* Endomerit, *e* Endspitze des Tibiotarsus, *p* innerer zapfenförmiger Vorsprung.

Männchen ca. 7.5 mm lang, 0.8 mm breit, gelblich bis bräunlich. Rücken etwas glänzend. Kopf kurz, Tergite einschließlich Collum fein aber ziemlich lang behaart. 2. Tergit seitlich vorgezogen, Hinterrand desselben konvex. Skulptur der Tergite deutlich. Seitenränder der Seitenflügel deutlich konvex, mit schwachen Kerben. Vorderecken am ganzen Körper stumpfwinkelig, Hinterecken bereits am 10. Tergit spitzwinkelig, an den letzten Tergiten in einen deutlichen Zacken ausgezogen. Beine des Männchens verdickt.

P. varians gehört zu jenen Arten, deren Gonopoden nach drei Dimensionen stark entwickelt sind und sich daher je nach Richtung sehr verschieden darstellen. Das Präfemur *(prf)* hat eine große Breitenerstreckung und springt sowohl innen wie außen abgerundet weit vor. Der Rest des Gonopoden, an dem Femur und Tibiotarsus ohne Grenze ineinander übergehen, ist vorn tief eingeschnitten; innen ein breites Blatt, das das Haarpolster *(h)* trägt und darüber das köpfchenförmige Endomerit *(en)*, außen das Resttelopodit von sehr unregelmäßiger Gestalt. Der Tibiotarsus ist vorn sehr breit und springt mit großem, rundem Buckel vorn und innen weit vor. Sein breiter Endrand trägt schräge Riefen und auf der Innenseite einen zapfenförmigen Vorsprung *(p)*. Nach hinten ist er in einen schnabelförmigen Vorsprung *(e)* ausgezogen.

(Bei den Tieren von Elati wurde bei sonstiger Übereinstimmung der zapfenförmige Vorsprung am Endrand des Tibiotarsus nicht beobachtet.)

Polydesmus (P.) varians pugionifer n. subsp.
(Abb. 11)

Epirus: unterhalb Ligiades, 750 m, 1 ♂ am 29.IV.1973, leg. V. Mahnert. (Holotypus M.H.N., Genève).

In Größe, Farbe und Körperbau mit *P. varians* übereinstimmend; die Gonopoden unterscheiden sich zwar beträchtlich, weisen aber dieselben Elemente auf wie *varians*. Abgesehen vom allgemeinen Aussehen des Gonopoden, das von der Lage des Objektes abhängt, ist das Ende des Endomerit *(en)* mit dem Haarpolster schmäler und spitziger, das Ende des Tibiotarsus *(e)* ist nicht hakenförmig sondern bildet ein großes, spitziges Dreieck und an Stelle des emporgerichteten Zapfens innen an der Endwölbung des Gonopod befindet sich ein schmaler, dolchförmiger Fortsatz *(p)*, der schräg nach hinten und gegen die Basis gerichtet ist. Vom inneren Grunde desselben zieht eine Leiste schräg gegen die Samenblase hinab.

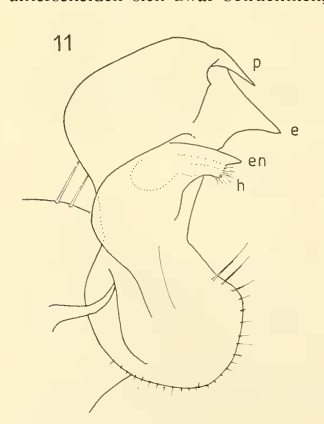


Abb. 11.
Polydesmus (P.) varians pugionifer n. subsp.
Gonopod von innen, Bez. wie vor.

Polydesmus sp.

Epirus: Bei Ag. Komasos und am Katara-Paß bei Metsovon wurden zahlreiche Larven einer großen, flachen, breiten Art mit scharf ausgezackten Seitenflügeln gefunden.

Serradium sbordonii n. sp.
(Abb. 12, 13)

Kreta: Höhle Sendoni Tripa bei Zonianà (Rethymnon), 2 ♂, 4 ♀, 1 Larve am 19.VIII.1974; Höhle Lendarà bei Melidoni (Chania), 2 ♀, je 1 Larve 19 und 18 S. am 14.VIII.1974, leg. V. Sbordoni. (Holotypus: Ist. Naz. Entom., Roma, Paratypus M.H.N., Genève).

Männchen ca. 9.5 mm lang, 1.2 mm breit; Weibchen etwas größer; weiß, beide Geschlechter mit 20 Segm.

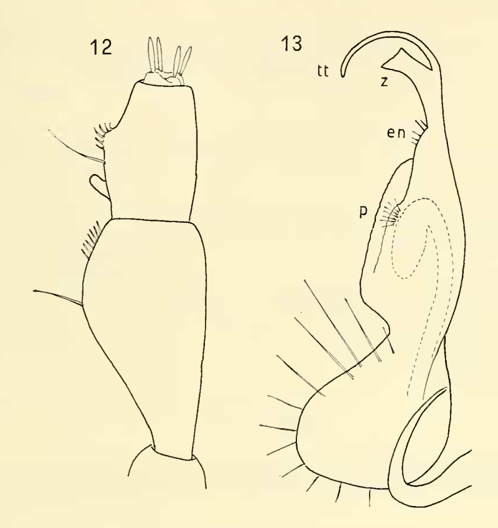


Abb. 12-13.
Serradium sbordonii n. sp.
12: 6., 7. u. 8. Antennenglied; 13: Gonopod von innen;
p Haarpolster, *en* Endomerit, *tt* Tibiotarsus, *z* dessen hinterer Basalzahn.

Collum wie bei den anderen Arten, mit 12 ziemlich langen Börstchen am vorderen Bogen, 6 Börstchen in der Mittelreihe und 8 in der hinteren Reihe. Rückentergite mit drei regelmäßigen Querreihen von je 6 Börstchen (außer den Randborsten), deren Anordnung wie bei *S. hirsutipes* (vgl. Strasser 1960, Abb. 10). Zwischen erster und zweiter Querreihe eine seichte Querfurche. Seitenflügel scharfzackig, Beine sehr schlank.

Antennen (Abb. 12) mit den typischen Auszeichnungen der Gattung: Am Außenrand des 7. Gliedes nahe der Basis eine unbeborstete zapfenförmige Ausstülpung, weiter endwärts (jenseits der Hygrometerborste) eine mit hakig gebogenen Börstchen versehene Warze.

Gonopoden (Abb. 13) sehr schlank, im allgemeinen jenen von *hirsutipes* ähnlich, vorn ohne Vorsprung, innen ohne gezähnelte Leiste. Auffallend ist das Fehlen eines

Endomerit *(en)* innen distal vom Haarpolster *(p)*. An dessen Stelle ragen einige Börstchen schräg aufwärts. Der Tibiotarsus *(tt)* ist ungemein schlank, glatt und im Halbkreis gebogen. An seiner hinteren Basis ein breiter, trapezförmiger Vorsprung *(z)*.

Dis bisher bekannten 5 Arten von *Serradium* können wie folgt unterschieden werden:

1. Am vorderen Abfall des Gonopod und ungefähr in der Mitte desselben ein zahnförmiger Vorsprung, innen an demselben eine gezähnte Leiste. (20 Segm.) . . . . *brembanum* Strass., 1971 [1] (Lombardei)

— Vorn am Gonopod kein Vorsprung, innen keine Zahnleiste . . . . 2)

2) 20 Segmente . . . . 3)

— 19 Segmente . . . . 4)

3) Endomerit fehlt, an seiner Stelle einige Börstchen. Tibiotarsus sehr schmal, ohne Stacheln, mit großem trapezförmigem hinterem Basalzahn . . . . *sbordonii* n. sp. (Kreta)

— Endomerit winzig klein, gerade. Tibiotarsus breiter, mit ca. 10 scharfen Stacheln in der hinteren Krümmung des Endrandes, ohne größeren Basalzahn . . . . *hirsutipes* Verh., 1941 (Venetien)

4) Collum mit drei regelmäßigen Borsten-Querreihen. Die drei Querreihen der Rückentergite tragen je 6 Borsten. Endomerit viel kleiner als der Tibiotarsus, glatt. Tibiotarsus halbkreisförmig gebogen, mit kleinem Basalzahn . . . . *pecinarum* Strass., 1971 (Herzegowina)

— Collum mit 5 unregelmäßigen Borsten-Querreihen. Die 3 Querreihen der Rückentergite bestehen aus mehr als 6 Börstchen (8—17). Endomerit ebensogroß wie der Tibiotarsus, mit Fransensaum. Tibiotarsus weniger stark gebogen, mit Nebenspitze . . . . *spiliarum* Strass., 1974 (Peloponnes)

Metonomastus sp.

Epirus: westl. von Neraida, am Bachufer, 1 ♂, 2 ♀ am 24.IV.1973, leg. B. Hauser. Das Präparat der Gonopoden erlaubt leider keine Beschreibung der vermutlich neuen Art.

Stosatea (Entothalassinum) minima n. sp.

(Abb. 14)

Epirus: unterhalb Ligiades, 730 m, 1 ♂ am 29.IV.1973, leg. B. Hauser (Holotypus M.H.N., Genève)

Männchen ca. 6 mm lang, mit 19 Segmenten (28 Bp.) [2]

Hellbräunlich, Beine gelblich. Seitenflügel des 2. Segments etwas tiefer als der Seitenrand des Collum und der folgenden Segmente. Rücken hoch gewölbt, glatt, mit Querfurche und drei dichten Reihen zahlreicher Borsten, davon die erste mit schwachen Knötchen dicht hinter dem Vorderrand, die 2. und 3. einander sehr genähert knapp vor

[1] Provisorischer Name, da synonym mit „*Polydesmus*" *longicornis chiesai* Manfr., 1931.

[2] Jeekel 1968:93 „It has already been put forward by previous authors that the number of somites as such is not a character of generic importance. As the gonopods in *Paradoxosoma* (19 somites), *Neotrachydesmus* (19 somites) and *Trachydesmus* (20 somites) are almost identical, it seems unwarranted to distinguish more than one genus". Es gilt dies auch für die Untergattung *Entothalassinum* ausgenommen *iadrensis*.

dem Hinterrand. Börstchen sehr fein, mehr als halb so lang wie die Metazonite, Seitenflügel sehr schmal, hinten eckig. Poren in der üblichen Anordnung, von oben nicht sichtbar. Am ganzen Körper sind Pleuralkiele entwickelt, an den hinteren Ringen allerdings nur sehr schwach.

Nur das 3. Beinpaar hat ein angeschwollenes, drüsenerfülltes Femur. Der Mündungszapfen liegt in der Mitte des Innenrandes. Sternit des 4. Beinpaars ohne vorragende Platte, aber mit dichtem Haarbüschel zwischen den Coxae.

Gonopoden (Abb. 14) sehr ähnlich jenen der anderen Arten, mit kurzem Femur. Das Solänomerit ist nicht hakig zurückgebogen.

Stosatea (E.) minima ist die zweite rein balkanische Art der Untergattung; mit der anderen, *iadrensis* (Pregl), stimmt sie überein:

1) im nicht hakig zurückgebogenen Ende des Solänomerit;

2) nur das 3. männl. Beinpaar enthält Drüsen;

3) am 4. Beinpaar keine vorstehende Sternitplatte;

unterscheidet sich von ihr dagegen durch:

1) geringere Größe und Segmentzahl;

2) kurzen Gonopodenfemur;

3) die in drei Reihen angeordneten Tergitbörstchen;

4) die Pleuralkiele und die schmäleren Seitenflügel.

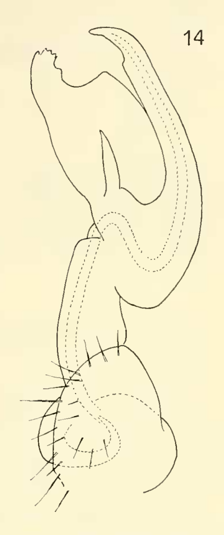


Abb. 14.
Stosatea (Entothalassinum) minima n. sp.
Gonopod von unten.

Zur Aufnahme der neuen Art bedarf der letzte *Stosatea*-Schlüssel (Strasser, 1970:433) folgender Änderungen:

a) Metatergite warzig oder gekörnt oder mit drei Querreihen von Höckerchen . . . . subgen. *Paradoxosoma*

b) Metatergite im wesentlichen glatt . . . . . . subgen. *Entothalassinum* . . x)

x) 19 Segmente; 6 mm lange Art . . . . *minima* n. sp..

— 20 Segmente; 10—30 mm lange Arten . . . . 1)

1) Pleuralkiele fehlen, usw.

Melaphe vestita (C. L. Koch, 1847)

Thrazien: 20 km W Alexandroupolis, 1 ♂ (29 × 4.7 mm) mit pilzförmigem Collum-Mittelfleck, überleitend zu *vestita thracia* Verh., leg. A. Vigna; wiederholt bei Esimi, Saprai, Makri, leg. J. Gruber.

Rhodos: Hotel Rhodos Bay, 1 ♂, 2 ♀ am 23.IV.1973; Epoma, ca. 700 m, 2 ♂, 2 ♀; Petaloudes (Vallée des papillons), 2 Larven 19 R., alles leg. C. Besuchet.

(Unter den Funden von Epoma fällt ein Männchen mit normalen Gonopoden durch sehr blasse Farbe und das Fehlen der Rückenzeichnung auf, sowie sehr kleine Maße, 27 × 3.9 mm).

Ägäis: aufgelassenes Bergwerk auf Ikaria, 1 ♀, leg. B. Hauser.

Chordeumida-Ascospermophora

Microchordeuma (Chordeumella) broelemanni Verh., 1897

Epirus: Ag. Komasos, 200 m, 1 ♂ am 24.IV.1973, leg. I. Löbl; Elati, 990 m, 2 ♂, 1 ♀ am 26.IV.1973, leg. I. Löbl; Kato Kalentini, 230 m, 1 ♀ am 2.V.1973, leg. I. Löbl; Polidroson, 530 m, 2 ♂, 2 ♀ am 4.V.1973, leg. I. Löbl.

Besonders im nördlichen Epirus hätte man *M. albanica* Verh. erwarten dürfen; allerdings ist *broelemanni* recht variabel, wie die Subsp. *banatica* und *illyrica* Verh. und *gebhardti* Loksa beweisen. Ob *albanica* wirklich eine eigene Art darstellt, müßte noch geprüft werden; der wesentliche Unterschied liegt wohl im Sternit der vorderen Gonopoden, wovon leider keine Abbildung gegeben wurde.

Prodicus bilselii Verh., 1940

Thrazien: Kallidhea-Gebirge, 7 km N Esimi, 800 m, 1 ♂ und zahlreiche Larven mit 28, 26, 23, 19 Ringen, sowie Larven einer anderen Ascospermophoren-Art, 6.X.1966, leg. J. Gruber.

Bei Übereinstimmung der hinteren Gonopoden und des 9. Beinpaars mit den Darstellungen Verhoeffs weisen die vorderen Gonopoden in den Einzelheiten einige Unterschiede auf, ebenso gegenüber der aus NE-Bulgarien bekannten var. *rhinoceros* Strass. Für eine genauere Prüfung dieser schwierigen Objekte wäre aber eine größere Anzahl von Exemplaren erforderlich.

Auch *Prodicus halophilus* Verh. (von Türkisch Thrazien) dürfte artlich mit *bilselii* zusammenfallen.

In der Ägäis ist *Prodicus* weiter verbreitet als bisher angenommen werden konnte: Ikaria, 1 ♀; Samos, 1 ♀, Lesbos, 1 ♀.

Epirosomella n. g.

Kleine Formen mit 28 Segmenten und kleinen Seitenflügeln. Körperpigment und Ocellen in normaler Zahl vorhanden. 3.—7. männl. Beinpaar mit spärlichen Haftpapillen, 8. und 9. Bp. mit Coxalsäcken, aber ohne Fortsätze an den Hüften. Weibchen mit normalem 2. Beinpaar. Vordere Gonopoden mit fast normalem Sternit, durchwegs voneinander getrennt, aber Coxit und Telopodit teilweise miteinander verwachsen. An den hinteren Gonopoden sind Sternit und Coxite miteinander verschmolzen (Podosternit), letztere tief voneinander abgespalten und in lange Fortsätze ausgezogen.

Typische Art:

Epirosomella loebli n. sp.
(Abb. 15-19)

Epirus: Metsovon-Paß, 1620 m, unter *Rhododendron* gesiebt, 2 ♂, 1 ♀ am 28.IV.1973; Paß südl. Konitsa, 730 m, 1 ♀ 1.V.1973; Brücke Emin Aga (Straße Joannina-Arta), 1 ♀ am 3.V.1973, alles leg. I. Löbl. (Holotypus: M.H.N., Genève)

Männchen ca. 5.75 mm lang, 0.7 mm breit, Weibchen etwas größer, beide Geschlechter mit 28 Ringen.

Antennen, Kopf und Rücken im Gebiet der Seitenflügel dunkelbraun mit heller Marmorierung, mit breiter, rötlicher Mittellängsbinde und hellen Flanken; Beine bräunlich.

Stirn in beiden Geschlechtern leicht, Scheitel hoch gewölbt, dicht und fein behaart. Ca. 20 dunkle Ocellen im gleichseitigen Dreieck. Prozonite fein körnig, hinten median nicht dreieckig ausgezogen, Metazonite glatt. Seitenflügel etwa 3/5 so lang wie die Metazonitseiten, mit gleichmäßig gerundetem Seitenrand. Makrochaeten auf kleinen Knötchen, die längsten von derselben Länge wie die Metazonite, leicht gebogen, fein zugespitzt. Formel (15. Ring):

$$\frac{\text{v.—h.}}{\text{v.—i.}} = \frac{1}{1\frac{1}{2}}; \frac{\text{m.—i.}}{\text{i.—v.}} = \frac{1}{2/3}. \text{ Winkel } 100\text{—}110°$$

Antennen eher kurz, zurückgelegt bis zum Ende des 4. Segments reichend, nicht schlank. 3. Glied nur 4.5, 5. Glied 2.3 mal länger als am Ende breit.

Männchen: 3.—7. Bp. mäßig verdickt, mit Haftpapillen innen am Tarsus, die nur knapp dessen Endhälfte bedecken. Am 7. Bp. sind die Papillen vom Ende des Tarsus

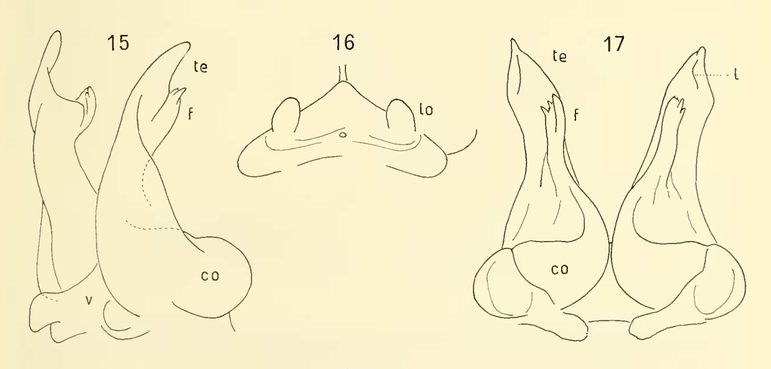


Abb. 15-17.

Epirosomella n. g. *loebli* n. sp.

15: Vordere Gonopoden schräg von vorn-außen; 16: Sternit der vorderen Gonopoden von vorn; 17: Vordere Gonopoden von hinten; *v* Sternit, *co* Coxit, *f* endwärtiger Fortsatz desselben, te Telopodit, *lo* Sternit-Seitenhöcker, *l* Außenleiste.

etwas abgerückt, das letzte Fünftel dessen Innenrandes ist glatt. Alle diese Beine mit schmaler, innerer Nebenkralle, die am 7. Bp. die Länge der Hauptkralle übertrifft. 4.—7. Bp. außerdem mit knotigem Vorsprung innen am Femur (Abb. 18). 8. und 9. Bp. mit Hüftsäcken, sonst aber (wie auch die folgenden Beine) ohne Auszeichnung. Das 7. Pleurotergit weist am Innenrand nur einen unbedeutenden stumpfwinkeligen Vorsprung auf.

Vordere Gonopoden (Abb. 15—17): Am dreieckigen Sternit *(v)* lassen sich die beiden übereinanderliegenden Abschnitte, der stigmale und der coxale, unterscheiden,

obwohl sie gegeneinander nur undeutlich abgesetzt sind. Die beiden Seitenhöcker des ersteren *(lo)* bilden dicke, fast kugelige Knoten und sind ziemlich weit nach innen gerückt, so daß sie in der Mitte der vorderen Basis der Coxite zu stehen kommen. Die sie verbindende Querrippe ist nur angedeutet; in deren Mitte der runde Ausführungsporus einer Drüse. Stigmengruben sind nicht erkennbar.

Die Gonopoden selbst sind durchaus selbständig, obwohl die Coxite *(co)* in der Mediane dicht zusammengerückt sind. Sie bestehen aus einem grundwärtigen, querovalen, fast eiförmigen Teil, der auf der Hinterseite seitlich eine Verdickung aufweist, die schräg basalwärts zu einem Muskelansatz-Knoten streicht. Dieser deutlich abgehobene Grundteil des Coxit ist endwärts in ein sich verschmälerndes Blättchen *(f)* ver-

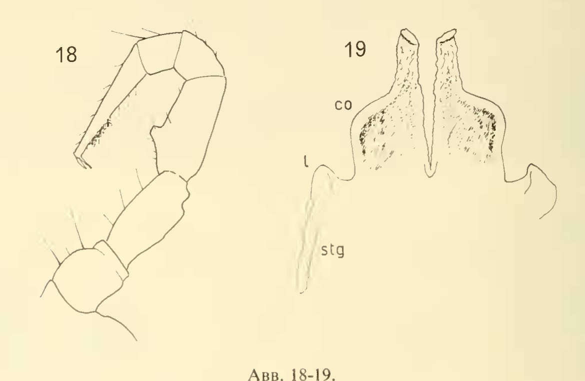


Abb. 18-19.

Epirosomella loebli n. sp.

18: 7. Beinpaar des Männchens von vorn; 19: Hintere Gonopoden von vorn; *l* Sternit-Seitenvorsprung, *stg* Tracheenstaschen, *co* Coxite.

längert, das etwas nach außen geneigt ist und dessen mit einigen Spitzchen versehenes Ende schräg abgestutzt ist. Zwischen diesen coxalen Elementen und den vorderen Telopoditen *(te)* ist es zu einer innigen Verwachsung gekommen; in der Vorderansicht ist zwischen denselben keine Absetzung erkennbar. Die Telopodite bilden zwei längliche, divergierende, sich verjüngende Blätter mit annähernd geradem Innenrand, während der Außenrand zunächst konkav verläuft und in 2/3 seiner Länge einen stumpfen Vorsprung bildet. Von dort sind die Telopodite rasch verschmälert und enden spitzig. Zwischen dem genannten Vorsprung und dem Ende weist der Außenrand eine nach hinten abstehende, schmale Leiste *(l)* auf.

Die hinteren Gonopoden (Abb. 19) bilden ein Podosternit, weil an denselben Sternit und Coxite miteinander verwachsen sind, obwohl die Coxite bis tief herab voneinander abgespalten sind. Am sternalen Teil sind die beiden Seitenhöcker *(lo)* und die Tracheentaschen *(stg)* deutlich ausgebildet. Die Coxite *(co)* bilden zwei Abschnitte, einen breiteren basalen mit gerundeter Außenschulter und reichlichen Pigmentflecken, und einen terminalen, schmalen inneren Fingerfortsatz mit gerunzelter Oberfläche. Diese Fortsätze sind mit ihrem Ende nach vorn gekrümmt und schauen vorn zwischen den Telopoditen der vorderen Gonopoden heraus.

Anmerkung: Die neue Gattung läßt sich in keine der bekannten Familien zwanglos einreihen. Nach den durchaus getrennt bleibenden vorderen Gonopoden könnte sie mit den Orobainosomatidae in Zusammenhang gebracht werden, doch weicht sie von den Gattungen dieser Familie sowohl nach den vorderen wie den hinteren Gonopoden bedeutend ab. Dasselbe gilt für die Heterolatzeliidae. Die anderen in Frage kommenden Familien sind entweder durch den Besitz eines Syngonopodit, oder das Vorkommen von Pseudoflagella oder Grannen oder durch die Ausbildung von Cheiriten (oder auch mehrerer dieser Eigenschaften) von *Epirosomella* unterschieden. Wenngleich *Epirosomella* daher eine eigene Familie repräsentiert, bleibt deren systematische Einstufung vorläufig besser offen.

Callipodida-Lysiopetaloidea

Acanthopetalum (A.) sicanum (Berl., 1883)

1969*a* (:195) hatte ich *A. argolicum* Verh. spezifisch mit *sicanum* vereinigt. Die griechischen Populationen waren in 3 Subspezies aufgeteilt worden, *A.* „*argolicum*" von Verhoeff (1900) „bei der Burg Larisa bei Argos" und bei „Tripolis" (beides Peloponnes) gefunden, *A.* „*argolicum montivagum*" von Verhoeff (1901) im Korasgebirge in Mittelgriechenland und schließlich „*argolicum epiroticum*" von Attems (1935) von „Paraskevi, einem Gipfel des Kumerca-Gebirges" im Epirus bekanntgemacht. Neuerlich hat Lang (1964) „*argolicum*" von Edesse in Nordmakedonien gemeldet. Im neubearbeiteten Material gab es drei durch Männchen belegte Fundorte der Art:

Thessalien: Magnisia, 10 km SE Volos, 800—1100 m, 1 ♂ am 21.X.1962, leg. Entom. Exkurs. Mus. Amsterdam (46 mm, 3 mm breit, 46 S.);

Peloponnes: Höhle Tom Limnon bei Kato Klitoria (20 km S Kalavrita), 800 m, zahlreiche Männchen zu verschiedenen Zeiten, leg. P. Strinati und B. Hauser (38—45 mm, 3 mm, 46 S.);

Insel Zante: Spilja tou Chajoti bei Jiri, Massiv Vrachionas, 15.V.1974, 1 ♂ leg. D. Tzanoudakis (ca. 51 mm, 3.1 mm, 46 S.).

Wie bei den süditalienischen Populationen variieren die Gonopoden so, daß von einer Unterscheidung von Subspezies, die geographisch nicht begründet wären, am besten abzusehen ist. Nur soviel sei bemerkt, daß bei den geprüften Männchen vom Peloponnes und auch jenem von Zante der Außenlappen des Tibiotarsus nicht spitzstachelförmig, sondern breiter und mehrspitzig ist (wie bei „*epiroticum*"), während das Männchen von Thessalien hierin noch am meisten dem „*argolicum*" ähnelt. Bei diesem Männchen hat ferner der grundwärtige der beiden Innenlappen nicht die Form eines langen Stachels, sondern ist kurz und zweispitzig. Die Variabilität erstreckt sich auch auf den Kanalast und dessen Basallappen bzw. -haken.

Acanthopetalum (A.) blanci Brol., var. **lavrionense** nov.
(Abb. 20)

Attika: Lokalität Kitsos bei Kamarisa, Lavrion, in einer Höhle, teils in der Vorhöhle, teils im Innern derselben, 1 ♂, 1 ♀ und 2 Larven, IV.1972, leg. H. Chevallier.

Männchen ca. 50 mm lang, 3.4 mm breit, 46 Segm., also um einiges kleiner als die bisher bekannten Vorkommen der Art.

Ich erhielt das Männchen mit bereits herauspräparierten Gonopoden, die leider auch schon mazeriert worden waren, wodurch die zarteren Teile derselben, besonders der Tibiotarsus-Kelch, verformt worden sind. Dieser kann daher hier nicht berücksichtigt werden.

1974 (:252) schrieb ich über *A. blanci*: „Während die Unterschiede (der Subspezies und Varietäten) in den Telopoditen relativ geringfügig sind und es sich hier offenbar um bereits gut konsolidierte Bildungen handelt, ist die Ausgestaltung der Coxite mit ihren Fortsätzen noch in vollem Fluß". Der neue Fund bestätigt nicht nur diese Feststellung, sondern scheint auch darauf hinzuweisen, daß die Variation der Telopodite einerseits und des Coxit (und besonders dessen Horns) andrerseits unabhängig voneinander sind; woraus sich die Zweckmäßigkeit ergibt, der neuen Form trotz erheblicher morphologischer Unterschiede nur einen geringen systematischen Wert beizumessen.

In den Telopoditen (abgesehen vom Tibiotarsus) stimmt var. *lavrionense* gut mit den anderen bekannten Formen überein. Es sei besonders auf das Läppchen *x* am Grunde des Kanalastes *(ka)* verwiesen, sowie den langen und schlanken Femurfortsatz *(ff)*. Der basale Solänomeritanhang *(9)* ist relativ klein und reicht nach innen über den großen Coxitfortsatz *(pr)* nicht vor (was aber vielleicht nur eine Folge der Mazeration ist).

Das große innere Coxithorn *(pr)* ist von jenem der anderen Arten sehr verschieden, nämlich einerseits viel länger, andrerseits weniger zurückgekrümmt, ohne eigentliche Bucht an seinem hinteren Abfall, der sehr steil ist und nur einen welligen Rand aber keine Vorsprünge aufweist.

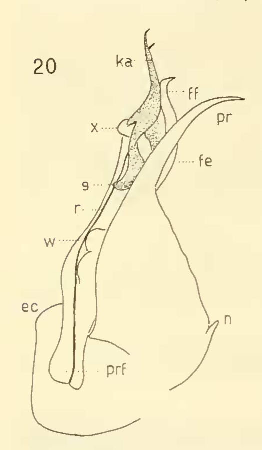


Abb. 20.

Acanthopetalum (A.) blanci Brol., var. *lavrionense* nov.
Rechter Gonopod von innen, ohne den Tibiotarsus;
ec äußerer Coxitlappen, *n* vordere innere Coxitspitze,
prf Präfemur, *w* Femurwulst, *r* Spermarinne, *9* basaler Solänomeritanhang, *x* Läppchen am Solänomerit,
fe Femur, *ff* Femurfortsatz, *pr* Coxithorn, *ka* Kanalast.

Die Coxa des 7. männl. Beinpaars ist jener der var. *blanci* ähnlich, indem deren Endrand in zwei scharfe Spitzen ausgezogen ist, die aber weniger divergieren.

Acanthopetalum (A.) mendelicum Strass., 1974

Die Zweifel über die Herkunft dieser Form wurden bereits 1974 (:252) erwähnt. Nach der grundsätzlichen Übereinstimmung der Gonopoden mit jenen des attischen *A. blanci* hatte ich die Heimat des *mendelicum* eben in Attika vermutet und *mendelicum* als Rasse des *A. blanci* betrachtet. Dieser Auffassung steht aber die Segmentzahl entgegen:

A. blanci var. *blanci* (Brol.) (Attika) — 10 ♂ und 7 ♀ sämtlich mit **46** Segm.;
A. blanci var. *pallidum* (Verh.) (Attika) — 1 ♂ mit **47** S., 1 ♀ mit **46** Segm.; (wobei Verhoeffs Angabe von 42 Segmenten als Druckfehler angenommen wird);
A. blanci var. *hymitti* Strass. (Attika) — 3 ♂ mit **46**, 1 ♀ mit **47** Segm.;

A. blanci var. *lavrionense* n. (Attika) — 1 ♂ und 1 ♀ mit **46** Segm., also mit der bekannten, den Callipodida eigenen sehr geringen Segmentvariation innerhalb der Art. Dagegen: *A. mendelicum* Strass. (Herkunft?) — 3 ♂ und 1 ♀ mit **51** Segmenten!

Dies im Verein mit den Unterschieden in den Gonopoden und dem 7. männl. Beinpaar möge eine selbständige Art rechtfertigen, deren griechische Herkunft allerdings zweifelhaft erscheint. [1]

Acanthopetalum (A.) cycladicum Verh., 1901

Ostmakedonien: Höhle Evtamilos bei der Stadt Sere, 2 ♂, 1 ♀, 4 Larven am 11.X.1974 leg. P. Beron u. V. Beškov. ♂ 54 mm, 51 S., ♀ 58 mm, 51 S.

Von den anderen *A.*-Arten ist *cycladicum* durch auffallend helle Färbung ausgezeichnet; es gilt dies nicht nur für die bisher bekannten Höhlen-Vorkommen (Chalkidike und oben), sondern auch für das (zweifellos oberirdisch gesammelte) Originalexemplar von Syra, von welchem Verhoeff das Überwiegen grauer und gelber Farbtöne hervorhebt.

Acanthopetalum (A.) furculigerum furculigerum Verh., 1901
(Abb. 21, 22, 25)

Kreta: Höhle Aghia Paraskevi bei Skotino (Iraklion), 2 ♂, 1 ♀, 6 Larven am 23.VIII. 1974, leg. V. Sbordoni.

Männchen ca. 54 mm lang, 3.7 mm breit, 51 Segmente; Weibchen ca. 58 mm lang, 3.8 mm breit, 51 Segmente.

Körper dunkelbraun, mit gelbbraunen Beinen, Ocellen schwarz. An den Antennen sind nur die 2½ letzten Glieder hell, nämlich hellgelblich.

Unsere Kenntnis dieser Form war bisher äußerst mangelhaft; nicht nur ist die ursprüngliche Beschreibung sehr dürftig und enthält meist Angaben, die für die Mehrzahl der Arten zutreffen, sondern es wurde nur eine einzige Gonopodenabbildung ohne die Coxalorgane gegeben, die offenbar im durchfallenden Licht gezeichnet wurde (weshalb die sklerotisierten Teile der Gonopoden wegen ihrer Undurchsichtigkeit überhaupt nicht zur Geltung kommen). Da der Figurenbezeichnung auch nicht zu entnehmen ist, um welchen Gonopod es sich handelt und auch die Darstellungsrichtung nicht genannt ist, fehlte für die Auslegung der Abbildung jeder Anhalt.

Wenn heute mit Sicherheit festgestellt werden kann, daß obige Funde zu *furculigerum* gehören, stützt sich diese Feststellung 1) auf das Vorkommen in Ostkreta, 2) auf übereinstimmende Größe und Segmentzahl, 3) auf das 7. männliche Beinpaar (Abb. 25), das mit Verhoeffs Darstellung vollkommen übereinstimmt. Es läßt sich nunmehr auch feststellen, daß Verhoeffs Abb. 2 das linke Gonopodentelopodit von innen zeigt.

Aus der Neubearbeitung ergibt sich als überraschendste Feststellung der Umstand, daß *furculigerum* zu jener Formengruppe gehört, deren Tibiotarsalkelch einen vorn entspringenden, im Bogen nach innen und hinten und zugleich schräg endwärts verlaufenden Hakenfortsatz *(ha)* trägt; diese Gruppe umfaßt die Taxa *minotauri* (Att., 1902), *kosswigi* (Verh., 1940), *eumenes* Hoffm., 1972, *patens* Strass., 1973, außer dem noch reichlich unklaren *hamatum* (Att., 1903).

Hoffman hat 1972 die Zusammenfassung dieser Taxa als Subspezies einer einzigen Art befürwortet und nannte die Sammelart *hamatum*. In einer im Druck befindlichen

[1] Meinem sehr geschätzten Kollegen Prof. R. L. Hoffman herzlichen Dank für seinen bzgl. Hinweis.

Arbeit (1975) nenne ich die Art *minotauri*, da ein Jahr vor *hamatum* beschrieben und letzterer wie erwähnt unklar ist. Da sich nun erwiesen hat, daß auch *furculigerum* zu dieser Gruppe gehört und dessen Beschreibung wieder um ein Jahr früher erfolgte, muß die Sammelart nunmehr *furculigerum* genannt werden.

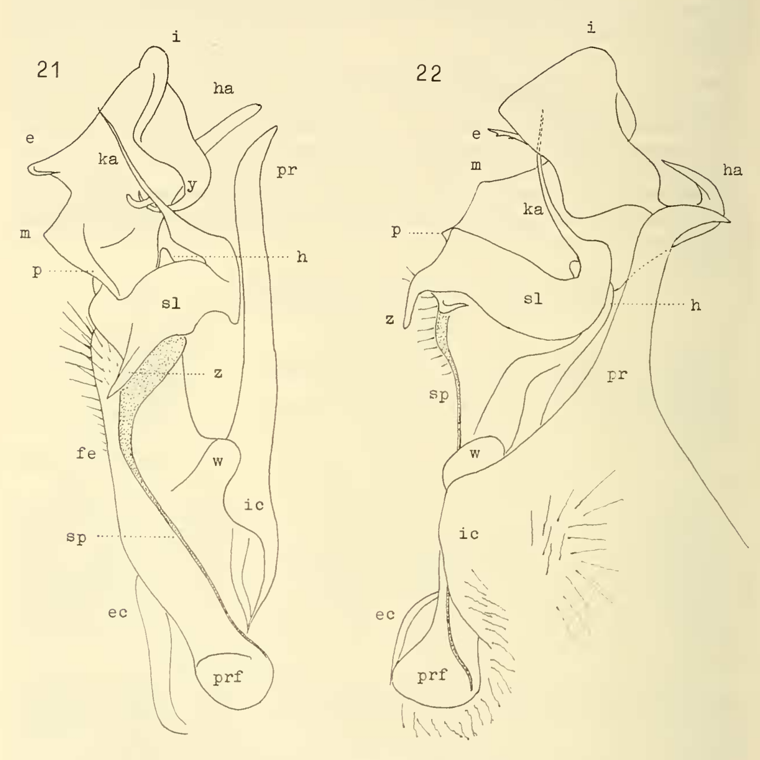


Abb. 21-22.

Acanthopetalum (A.) furculigerum furculigerum Verh.

21: Rechter Gonopod von hinten (links ist außen, rechts ist innen); 22: Rechter Gonopod von innen (links ist hinten, rechts ist vorn); *i* innerer, e äußerer Endrand des Tibiotarsus, *m*, *p*, Außenrand, *y* Stachelfortsatz des Innenrandes, *ka* Kanalast, *h* Femurfortsatz, *ha* großer Hakenfortsatz, *pr* Coxithorn, *sl* Solänomerit, *z* dessen hinterer Stachelfortsatz, *fe* Femur, *sp* Spermarinne, *w* femoraler Wulst, *ec* hinterer äußerer, *ic* hinterer innerer Coxitlappen, *prf* Präfemur.

Eine eingehende Besprechung der Gonopoden erscheint wenig sinnvoll; es sei vielmehr einerseits auf die Abbildungen verwiesen, die jeweils den rechten Gonopod von hinten und innen darstellt, andrerseits auf den nachfolgenden Schlüssel und die Bemerkungen zu *A. furculigerum transitionis*.

Acanthopetalum (A.) furculigerum transitionis n. subsp.
(Abb. 23, 24, 26)

Kreta: Spileon Milatos bei Milatos (Iraklion), 3 ♂, 1 ♀, 7 Juv. am 29.VIII.1974, leg. V. Sbordoni (Holotypus Ist. Naz. Entom., Roma).

Männchen 38—40 mm lang, 2.4 mm breit, 50, 50, 49 S.; Weibchen 46 mm, 2.5 mm, 50 Segm.

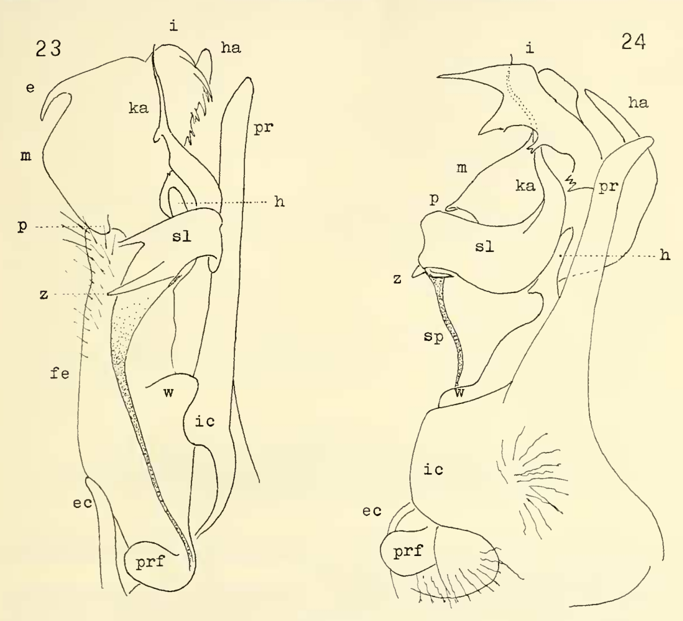


Abb. 23-24.
Acanthopetalum (A.) furculigerum transitionis n. subsp.
23: Rechter Gonopod von hinten; 24: Rechter Gonopod von innen, Bez. wie vor.
(Die geringere Größe der Gonopoden gegenüber jenen von *A. furc. furc.* entspricht der geringeren Körpergröße).

Von der typischen Rasse nicht nur durch geringere Größe (besonders Breite) unterschieden, sondern auch durch viel hellere Farbe, nämlich gelbbraun, mit schmalem braunem Streifen längs der Segment-Hinterränder. Antennen zur Gänze gelblich, Ocellen vollkommen ohne Pigment.

Hüfte des 7. Beinpaars des Männchens (Abb. 26) sehr ähnlich jener von *A. furcul. furculigerum*, aber von ihr dadurch unterschieden, daß der äußere mit Wärzchen bedeckte Fortsatz schlanker ist und über den stachelförmigen Innenfortsatz noch etwas vorragt.

Die Gonopoden (Abb. 23, 24) stimmen weitgehend mit jenen von *A. furcul. furculigerum* überein; der mit einem Stachel versehene Außenvorsprung des Tibiotarsuskelchs *(e)*, die buckelförmige Vorragung des Außenrandes desselben *(m)*, der umgeschlagene äußere Basalvorsprung *(p)*; besonders ist auch das Solänomerit *(sl)* zu erwähnen, das eine scharfe, lange, nach hinten-außen und zugleich schräg basalwärts gerichtete Spitze *(z)* aufweist; (bei *A. f. transitionis* verläuft diese allerdings mehr waagerecht und kommt in der Innenansicht weniger gut zum Ausdruck). Auch der neben der Spitze *z* gelegene, nach vorn gerichtete Stachel ist bei beiden Taxa vorhanden, ebenso ist die Lage, Länge und Form des Femurfortsatzes *(h)* bei beiden Formen ähnlich; (abgesehen davon, daß

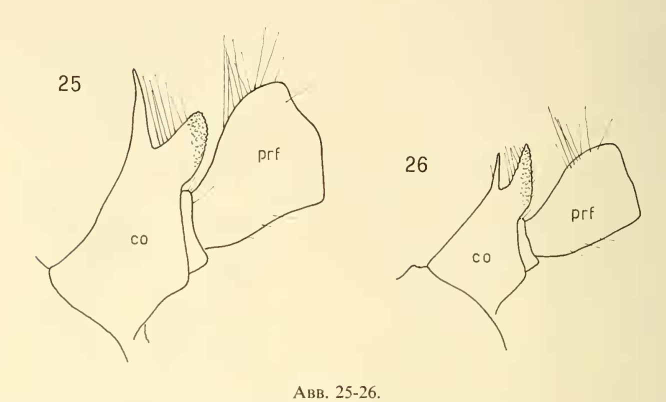


Abb. 25-26.

Grundglieder des 7. männl. Beinpaars von vorn:
25: *A. furculigerum furculigerum*, 26: *A. furculigerum transitionis*.

bei *A. f. transitionis* dieser durch seine helle Farbe gut kenntliche Fortsatz einen nach hinten gerichteten spitzigen Vorsprung trägt).

Gegenüber diesen Übereinstimmungen zeigt der Innenrand des Tibiotarsus-Kelchs ein vollkommen verschiedenes Aussehen: Bei *A. furc. furculigerum* bildet er einen glatten, in der Mitte aber stark ausgezogenen, nach hinten und außen umgeschlagenen Lappen und trägt an seiner Basis einen großen und stark gekrümmten, gegen das Innere des Kelchs gerichteten Stachel *(y)*. Bei *A. f. transitionis* ist der Innenrand des Kelchs tief ausgezackt und bildet 2—3 große, scharfe Spitzen und mehrere kleinere Zähnchen, während der basale Stachel völlig fehlt.

Dieser zerschlitzte Innenrand des Tibiotarsus-Kelches ist nun aber eine Charakteristik der türkisch-kleinasiatischen *kosswigi-eumenes*-Gruppe, deren Zähnchen allerdings viel kleiner sind.

Hoffman hat sehr gut daran getan, die früher als selbständige Arten geltenden Taxa dieser mit dem Hakenfortsatz ausgerüsteten Gruppe zu einer einzigen Art zusammenzuziehen. Wenn es dafür noch einer Rechtfertigung bedurfte, wird sie durch *A. furculigerum transitionis* gegeben, denn es handelt sich hier um eine ausgesprochene Mischform verschiedener Charaktere. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß in Hinkunft noch mehr solcher Übergangsformen gefunden werden, für die dann sogar eine sub-

spezifische Wertigkeit noch zu hoch erscheinen kann. Andrerseits erfordern die morphologischen Unterschiede eine taxonomische Unterscheidung.

Es sei hier ein praktischer Hinweis angeschlossen: Wie wiederholt betont, können die Gonopoden der *Acanthopetalum*-Arten infolge ihrer komplizierten Struktur mit einer einzigen Abbildung nicht erschöpfend dargestellt werden. Am besten wären jeweils vier Abbildungen aus den vier Hauptrichtungen; da dies aber sehr aufwendig wäre, werden zwei Darstellungen bzw. Richtungen empfohlen, nämlich von hinten und von innen, da diese beiden Richtungen am instruktivsten sind. Es muß dabei aber beachtet werden, daß nicht nur Schräg-Darstellungen vermieden, sondern auch die Objekte immer unter annähernd gleichem Neigungswinkel dargestellt werden, sonst sind Verzerrungen unvermeidlich. Vorteilhaft ist ferner, immer denselben Gonopod (den rechten) abzubilden. Zu vermeiden ist eine Mazeration der Objekte, da diese den Tibiotarsuskelch stark verformen kann und die Beobachtung im durchfallenden Licht, die die tief geschwärzten Teile der Gonopoden nicht erkennen läßt.

Nachstehend der Versuch einer Unterscheidung der verschiedenen, hierher gehörenden Taxa:

1) An der Grenze zwischen Femur- und Tibiotarsalabschnitt löst sich ein großer Hakenfortsatz *(ha)* vorn vom Gonopodenstamm und umfaßt diesen schräg endwärts streichend im Bogen zuerst nach innen, dann nach hinten . . . . *A. furculigerum* Verh. 2)

— An dieser Stelle kein Hakenfortsatz . . . . andere Arten.

2) Innen- und Außenrand des Tibiotarsuskelchs legen sich hinten ein wenig übereinander. Der Verlauf des Kanalastes *(ka)* ist in der Hinteransicht teilweise verdeckt. Am Endrand der Hüfte des 7. männl. Beinpaars ein einziger breiter Vorsprung . . . . subsp. *minotauri* Att. 3)

— Innen- und Außenrand des Tibiotarsus-Kelchs bleiben hinten weit voneinander entfernt; der Verlauf des Kanalastes ist von hinten zur Gänze sichtbar. Am Endrand der Hüfte des 7. männl. Bp. zwei Fortsätze nebeneinander, ein breiterer außen und ein schmaler spitziger innen . . . . 4)

3) Der längste der Äste des Solänomerit (Kanalast) verläuft im wesentlichen senkrecht . . . . var. *dentata* Strass.

— Der längste Ast des Solänomerit ist rechtwinkelig nach hinten gebogen und verläuft am Ende waagerecht . . . . var. *edentula* Strass. [1]

4) Die hintere Basis des Solänomerit trägt einen nach hinten-außen gerichteten Stachelfortsatz *(z)* . . . . 5)

— Hier kein Stachelfortsatz . . . . 6)

5) Der Außenrand des Tibiotarsuskelchs ist glatt; ganz an seiner Basis ein langer, gegen das Innere des Kelches zurückgebogener Stachelfortsatz. Von den beiden Hüftfortsätzen des 7. männl. Beinpaars ist der innere stachelförmige länger als der äußere breite Warzenfortsatz. Männchen 54 mm, 3.7 mm breit, 51 S. . . . . subsp. *furculigerum* Verh.

— Der Außenrand des Tibiotarsus-Kelchs ist in große, scharfe Zähne ausgezogen, an seiner Basis kein zurückgebogener Stachelfortsatz. Von den beiden Fort-

[1] Die anderen 1967 genannten Unterschiede haben sich als wenig zuverlässig erwiesen.

sätzen am Endrand der Hüfte des 7. Beinpaars ist der äußere länger als der innere. Männchen 38—40 mm lang, 2.4 mm breit, 49—50 Segm. . . . . subsp. *transitionis* n.

6) Außenrand des Kelchs glatt (46 S.) . . . . subsp. *patens* Strass..
— Außenrand des Kelchs in mehrere bis viele Zähnchen zerschlitzt . . . . . . 7)

7) Coxithorn lang, über das Ende des beborsteten Femurabschnitts vorragend; die innere Kelchwand ragt über die äußere beträchtlich vor. Männchen 49 Segm. . . . . subsp. *eumenes* Hoffm.
— Coxithorn kürzer, den beborsteten Femurabschnitt nicht überragend. Die innere Kelchwand ragt nur unbedeutend über die äußere vor. Männchen 45—47 Segm. . . . . subsp. *kosswigi* Verh.

Die Angaben über *A. hamatum* Att. sind zu unsicher, um hier verwertet zu werden.
Der Femurfortsatz *(h)* ist bei allen obigen Taxa nach Lage, Form und Länge mehr oder weniger ähnlich und eignet sich nicht zur Unterscheidung.

Acanthopetalum (A.) furculigerum minotauri Att., 1902

Kreta: Sendoni tripa, Zonianà, (Rethymnon), 590 m, 1 ♂ var. *edentula* (47 S.), am 17.VIII.1974, leg. V. Sbordoni. Höhle Katholiko, Akrotiri (Chania), 1 ♂, 7 Larven am 22.IX.1974, leg. P. Beron u. V. Beškov. (var. *edentula*).

Acanthopetalum (Petalysium) comma (Verh., 1900)

Epirus: Polidroson (20 km N Neraida), 530 m, 1 ♂ am 4.V.1973, leg B. Hauser. Männchen ca. 60 mm lang, 4.5 mm breit, 46 S.

Obwohl der Fundort genau in der Mitte zwischen den bekannten Vorkommen von *A. comma* (Korfu) und der Subsp. (wohl besser var. !) *janinense* Verh. (Joannina) liegt, gehört das Männchen nach allen Gonopodenmerkmalen zur typischen Form.

Prolysiopetalum scabratum scabratum (L. Koch, 1867)
(sensu Strasser 1974, Abb. 27, 28)

Thessalien: Halbinsel Magnisia, 15 km SE Volos, 15 ♂ (ca. 25 mm lang, 45 S.), 19 ♀ am 22.IX.1962, leg. Entom. Exk. Museum Amsterdam. (Bei der notorischen Seltenheit der Männchen aus dieser Gattung ein bemerkenswerter Fund !).

Peloponnes: Mystras, 5 km W Sparta, 2 ♂ (beide 45 S., ca. 28 mm lang) am 29.IX.1962, leg. Entom. Exk. Mus. Amsterdam.

Bis auf geringfügige Unterschiede stimmen die Tiere beider Fundorte in den Gonopoden mit jenen von Kreta (Strasser, 1974, Abb. 44, 45) durchaus überein.

Prolysiopetalum scabratum achaicum n. subsp.
(Abb. 29, 30)

Peloponnes: Panachaikon-Gebirge südöstl. Patras (Straße Patras-Kastrition), 820 m, 1 ♂, 1 ♀ am 17.IV.1972, leg. V. Mahnert (Holotypus M.H.N. Genève).

Männchen ca. 30 mm lang, 45 Segm., in der Borstenformel mit *P. scabratum* und *hoffmani* übereinstimmend.

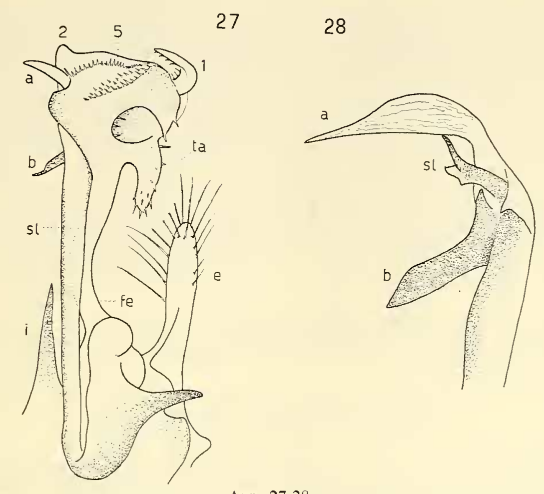


ABB. 27-28.

Prolysiopetalum scabratum scabratum (L. Koch) (von Volos)
27: Linker Gonopod von hinten; *i* innerer, *e* äußerer Coxitfortsatz, *fe* Femur, *sl* Solänomerit, mit Fortsätzen *a* und *b*; *1*, *2*, *5* Fortsätze des Tibiotarsus, *ta* Tarsalast, *ca* Höhlung; 28: Ende des Solänomerit mit dem Kanalast *(sl)* im Profil von außen, stärker vergr.

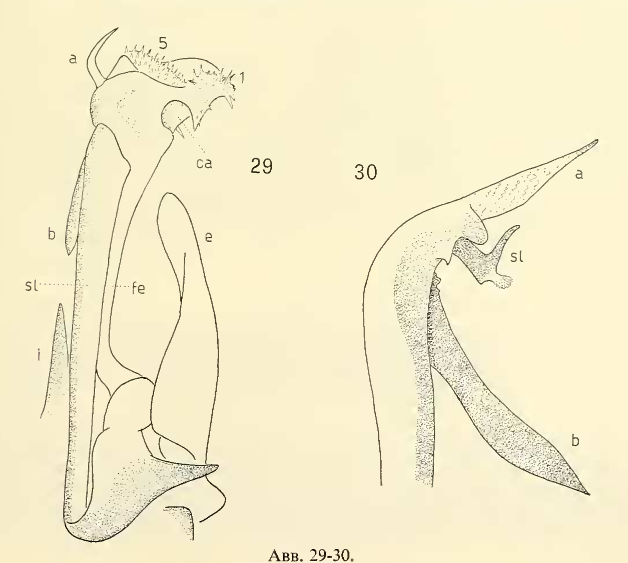


ABB. 29-30.

Prolysiopetalum scabratum achaicum n. subsp. (Panachaikon)
29: wie Abb. 27 (Borsten von *e* weggelassen); 30: wie Abb. 28
(Der Größenunterschied der Gonopoden entspricht der Körpergröße, 25 und 30 mm = 5:6)

In den Gonopoden weicht die neue Unterart vom typischen *scabratum* erheblich ab, besonders im Tibiotarsalabschnitt, an welchem an Stelle des nach innen zurückgekrümmten äußeren Stachels *1* ein stacheliger, nach hinten und außen gebogener Lappen *(1)* ausgebildet ist. Der Endrand des Tibiotarsus ist verschieden und der grundwärts gerichtete Tarsalast *ta* fehlt vollkommen. Am Solänomerit ist der Kanalast und seine Nebenlappen anders gebaut, der grundwärtige Stachelfortsatz *(b)* länger. Weitere, schwer in Worte zu fassende Unterschiede ergeben sich aus dem Vergleich der Abbildungen.

Ein etwas abweichendes Männchen (30 mm, 45 S.) lag vor von Epirus: Polidroson, 600 m, 18.X.1974, leg. A. Vigna Taglianti. An demselben fehlt zwar auch der Tarsalast *ta* und die Solänomeritfortsätze sind ähnlich jenen des Achaia-Männchens, doch ist der spitzige Lappen außen von der Bucht *ca* viel länger und reicht fast bis an das Ende des Coxitfortsatzes *e* hinab. Der Lappen *1* trägt einen nach innen gerichteten schwarzen Stachel.

Von mehreren Plätzen lagen nur Weibchen und Larven vor: Korfu: Spartilas; Peloponnes: Patras, Akrokorinth; Epirus: Ag. Komasos, Ligiades, Brücke Emin Aga, Philiate.

Dorypetalum trispiculigerum Verh., 1900
(Abb. 31)

Epirus: 2 km E Ag. Komasos, 200 m, 1 ♂, 1 ♀, 1 L. 43 R. am 24.IV.1973; 1 km S Ag. Komasos, 280 m, 1 ♂, 1 L. 43 S. am 25.IV.1973, leg. I. Löbl.

Männchen und Weibchen 44 Segmente, ersteres 13, letzteres 15 mm lang. Die a-Borsten behalten bis zum vorletzten Ring ihre vordere Lage bei.

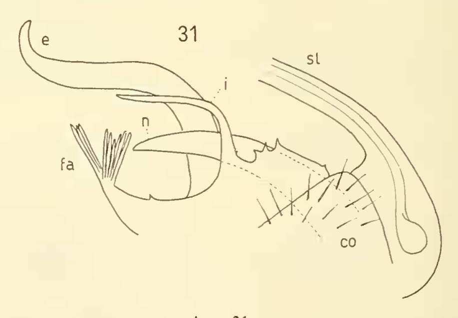


Abb. 31.

Dorypetalum trispiculigerum Verh. (von Anemorachi)
Gonopod von innen; *co* Coxit, *sl* Solänomerit, *n* Nebenast, *i* innerer, *e* äußerer Coxitfortsatz, *fa* Stachelbündel.

In den vorderen Beinpaaren besteht fast völlige Übereinstimmung mit dem Männchen von Korfu (Strasser 1974, Abb. 48-53). Die Gonopoden weisen einige geringfügige Unterschiede auf; der innere Coxitfortsatz *(i)* ist kürzer als der äußere *(e)*, dessen Ende nach vorn gebogen ist. Der vordere Vorsprung der gezähnelten Leiste trägt 6-8 getrennte, stark divergierende lange, dunkelbraune Stacheln.

Epirus: Anemorachi, 410 m, 1 ♂ am 2.V.1973, leg. I. Löbl. (12 mm, 44 S.).

Dieser letztere Fund (Abb. 31) weicht in den Gonopoden stärker ab: Der Innenfortsatz *(i)* ist viel kürzer als der äußere *(e)*, der Nebenast *(n)* ist kürzer und gedrungener, der Abstand von der Basis von *i* zu den Stacheln *(fa)* ist größer, die Stacheln selbst sind in zwei divergierenden Bündeln angeordnet. Im Solänomerit herrscht Übereinstimmung, ebenso in den männlichen Beinpaaren.

Epirus: Philiate, 170 m, 1 ♂, 1 Larve am 5.V.1973, leg. B. Hauser (14.5 mm, 44 S.); Kestrion, 30 m, 3 ♂ am 5.V.1973, leg. B. Hauser (13.5 mm, 44 S.).

In den Gonopoden stimmen diese Männchen bis auf geringfügige Abweichungen ganz mit jenem von Anemorachi überein. Der Innenast *i* ist noch kürzer und es sind keine selbständigen Stacheln ausgebildet, sondern an deren Stelle ein schmälerer oder breiterer dunkelbrauner Lappenfortsatz.

Callipodella dorsovittata (Verh., 1900)

Korfu: Spartilas am Pantokrator, 400-450 m, 2 ♀, 1 Larve am 23.IV.1973, leg. I. Löbl.

Callipodella sp. (**fasciata** Latz. ?)

Im Epirus ziemlich häufig, aber nur in Weibchen und Larven vertreten: Ag. Komasos, SE Konitza, Polidroson, Kestrion.

Zur Ökologie der Callipodida

Es ist m.W. noch nie darauf hingewiesen worden, daß sich die Callipodida hinsichtlich ihrer Aufenthaltsorte und ihrer Lebensweise auffallend verschieden verhalten, wobei der Unterschied nicht die Arten einer Gattung betrifft, sondern jeweils die ganze Gattung (bzw. Untergattung). Während blinde und völlig pigmentlose Vertreter der Callipodida, die auf eine troglobide Lebensweise schließen lassen könnten, bisher nicht gefunden wurden und wahrscheinlich auch gar nicht existieren, ist bei einer Anzahl Gattungen eine Vorliebe für Höhlen (im weiteren Sinne; einschließlich Steinbrüchen, Kellern, Schächten, Stollen usw.) unverkennbar und deren Angehörige werden darin viel häufiger und meist auch zahlreicher angetroffen als an oberflächlichen Örtlichkeiten. Von anderen Gattungen sind dagegen keine oder doch nur ausnahmsweise Höhlenvorkommen bekannt. Nach den vorliegenden Erfahrungen [1] betrifft der Gegensatz folgende Gattungen:

höhlenfreundlich	höhlenfeindlich
Acanthopetalum (Acanthopetalum)	*Acanthopetalum (Petalysium)*
Apfelbeckia	*Callipodella*
Balkanopetalum	*Dischizopetalum*
Callipus	*Schizopetalum*
Himatiopetalum	*Dorypetalum*
Sardopus	*Prolysiopetalum*

[1] Es ist hierbei zu berücksichtigen, daß in früheren Zeiten die Höhlen nur selten und ausnahmsweise faunistisch untersucht wurden; eine intensive biologische Höhlenforschung gibt es (von den Käfern abgesehen) erst seit wenigen Jahrzehnten.

Bei *Eurygyrus* scheinen sich die Vorkommen (HOFFMAN et LOHMANDER 1964) einigermaßen die Waage zu halten.

Zur Nomenklatur (Internationale Regeln)

1974 (*Revue suisse Zool.* 81/1:247) hatte ich den Namen *Petalysium* aufgestellt für jene Artengruppe von *Acanthopetalum*, die früher als Subgen. *Lysiopetalum* s. str. bezeichnet wurde, ohne eine Typus-Art anzugeben. Als solche hat *A. (P.) carinatum* (Brandt, 1840) zu gelten.

Iulida-Symphyognatha

Leptoiulus (Proleptoiulus) trilineatus (C. L. Koch, 1847)

Peloponnes: Sparta; Makedonien: Servia; Thessalien: Koritsa; Epirus: sehr häufig und zahlreich; Thrazien: zwischen Alexandroupolis und Esimi, vereinzelt.

Leptoiulus (Oroiulus) hauseri n. sp.
(Abb. 32-35)

Epirus: Kato Kalentini, 230 m, 1 ♂ am 2.V.1973, leg. B. Hauser; 1 ♀ leg. I. Löbl; Anemorachi, 410 m, 1 ♂, 2 j. ♀ am 2.V.1973, leg. I. Löbl. (Holotypus M.H.N., Genève.)

Männchen ca. 19.5 mm lang, 1.0 mm breit, 55 S., 93 Bp. (5 bl.)
» ca. 20.0 mm » 1.0 mm » 56 S., 97 Bp. (4 bl.)

Rücken dunkel rötlichbraun, Unterseite und Beine hellbraun, sonst mit den Merkmalen der (Unter-) gattung. Präanalfortsatz sehr lang und spitzig, am Ende glasig.

Männchen: Gnathochilarium wie bei *L. atticus*, mit sehr kleinem Promentum, Stämme hinten mit 3+4 Börstchen. 1. Beinpaar mit kurzem, am Ende fast kugeligem, mit Wärzchen versehenem Häkchen und zwei deutlichen Zwischengliedern. Außenabfall der Hüfte ohne Schulter. Am 2. Beinpaar (Abb. 32) steht die Hüfte mit ihrem etwas warzigen Ende über dem Präfemur vor. (*L. atticus* hat dagegen eine normale 2. Hüfte). Postfemur und Tibia sowohl des 2. wie der folgenden Beinpaare mit schmalen Polstern. Seitenlappen des 7. Pleurotergit sehr breit, gerundet, der Vorderrand weist nur einen flachen Winkel (keinen Buckel) auf.

Vordere Gonopoden (Abb. 35) länglich, parallelseitig, mit breit gerundetem, nach außen abfallendem Ende. Der Innenlappen *(i)* ist schmal dreieckig und (von der Abzweigung gemessen) weniger als halb so lang wie der Endteil des Promerit, das vor dem Ende hinten ein Wärzchenfeld trägt. Außenhöcker *(e)* deutlich, auf derselben Höhe gelegen wie der Innenlappen. Mesomerit wenig kürzer als das Promerit, schmal; zwischen einer senkrechten Längsleiste und dem Vorderrrand zahlreiche ziemlich kräftige Zähnchen.

Opisthomerit (Abb. 33) mit kleinem Coxit. Phylacum *(ph)* senkrecht, vom Solänomerit *(sl)* durch tiefe, runde Bucht getrennt. Sein Ende bleibt hinter den Fortsätzen des Solänomerit ziemlich weit zurück. Diese stehen nahe nebeneinander und sind durch spitzigen Einschnitt getrennt. Der vordere Fortsatz ist trapezförmig, mit nach vorn abfallendem Endrand, der hintere Fortsatz ist schräg nach hinten gerichtet, seine schmale, dreieckige Spitze steht gerade endwärts ab und überragt den vorderen Fortsatz. Velum

(ve) ein breites, weit nach vorn abstehendes Dreieck mit endwärts gebogener scharfer Spitze. Der Führungsstachel für das Flagellum *(f)* ist ungewöhnlich tief inseriert. (Den hinteren Solänomeritfortsatz und das Velum fand ich individuell etwas variabel.)

Von seinen südlichen Nachbarn unterscheidet sich *L. hauseri* hauptsächlich wie folgt:

L. (O.) krueperi Verh., 1901 (Koras, Mittelgriechenland) ist erheblich größer (Männchen 25.5 mm, 107 Bp.) und hat ein sehr abweichendes Opisthomerit (Solänomerit, Phylacum, Velum).

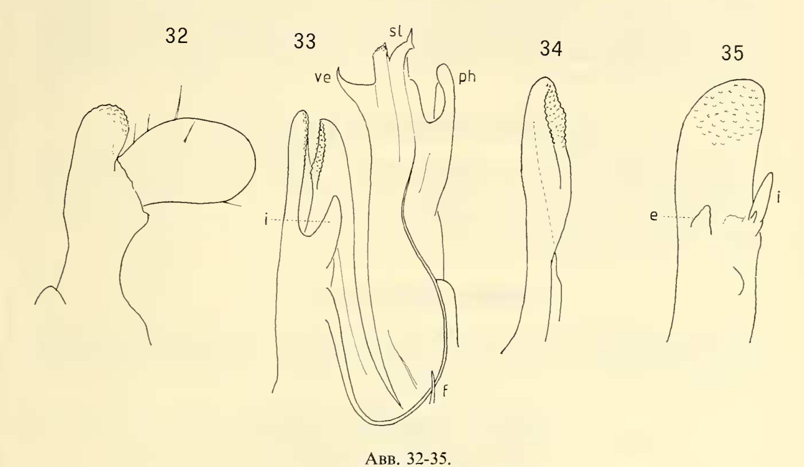


Abb. 32-35.

Leptoiulus (Oroiulus) hauseri n. sp.

32: Grundglieder des 2. Beinpaars des Männchens, von vorn; 33: Beide Gonopoden von innen; 34: Mesomerit isoliert von innen; 35: Promerit von hinten; *i* Innenlappen, *e* Außenhöcker, *ve* Velum, *sl* Solänomerit, *ph* Phylacum, *f* Führungsstachel.

L. (O.) atticus Strass., 1970 (Attika) hat einen sehr viel größeren Innenlappen am Promerit; die Solänomeritfortsätze sind von anderer Gestalt, das Velum schmäler. Der Vorderrand des 7. Pl. Tg. bildet nach der Seite hin einen deutlichen Buckel. Am 2. Beinpaar des Männchens steht die Hüfte über dem Präfemur nicht vor [1].

Von den nördlichen Nachbarn unterscheidet sich *L. hauseri*:

L. (O.) macedonicus (Att., 1926) (Korab und Šar-Planina) hat einen längeren Innenlappen am Promerit, am Ende des Solänomerit einen großen nach vorn gebogenen (hinteren) Fortsatz, ein wenig vorstehendes zerschlitztes Velum und ein sehr kleines, tiefsitzendes Phylacum.

[1] Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß die „Reibfläche" des Mesomerit bei *L. hauseri* mehr senkrecht, bei *L. atticus* schräg verläuft. Bei ersterem sind Pro- und Mesomerite fast parallel, bei letzterem gegeneinander geneigt.

L. (O.) storkani Verh., 1932 (Korab) weist 117 Beinpaare auf und besitzt ein sehr schmales, stacheliges, endwärts gerichtetes Velum, das mit dem Solänomerit mittels einer Membrane verbunden ist. Der hintere Fortsatz des Solänomerit ist schmal dornförmig und nach vorn gebogen.

Die meisten *Oroiulus*-Arten bewohnen höhere Gebirgslagen; für *krueperi* wird der Fundort als „alpin" bezeichnet, für *bjelasnicensis* eine Seehöhe von 2000—2100 m angegeben, von *borisi* („*rylaicus*") sind Vorkommen bis 2750 m bekannt; auch *macedonicus* lebt „im oberen Buchenwald und über der Baumgrenze" und für *storkani* gilt vermutlich dasselbe. Demgegenüber sind sowohl *L. atticus* wie *L. hauseri* bemerkenswerte Ausnahmen. Ersterer lebt in Attika nicht nur in geringerer Seehöhe sondern auch in Küstennähe, letzterer im klimatisch zwar rauheren Epirus aber in nur geringer Höhe über dem Meeresspiegel.

Cylindroiulus (Aneuloboiulus) arborum Verh., 1928

Epirus: Polidroson, 20 km N Neraida, 530 m, im Mulm einer hohlen Eiche, 2 ♂, 1 ♀, 5 Larven am 4.V.1973, leg. B. Hauser.

Männchen 10.5 mm, 0.85 mm breit, 38 S., 63 Bp.; Analklappenränder mit je 7—8 Borsten (vgl. STRASSER, 1966, Anm.: 353).

Brachyiulus stuxbergi (Fanz., 1875)

Epirus: Ag. Komasos, 200 m, 1 ♂ am 24.IV.1973, leg. I. Löbl; (♂ 9 mm, 36 S., 59 Bp.); Elati, 990 m, 1 ♂ am 26.IV.1973, leg. B. Hauser; id. 2 ♂, 7 ♀ leg. I. Löbl; Paß von Metsovon, 1620 m, 1 ♂, 3 ♀ am 28.IV.1973, leg. I. Löbl.

Brachyiulus varibolinus Att., 1904
(Abb. 36)

Epirus: Tristenon, 530 m, 10 ♂, 5 ♀ am 27.IV.1973, leg. B. Hauser, I. Löbl, V. Mahnert; Metsovon-Paß, 1620 m, 3 ♂, 3 ♀ am 28.IV.1973, leg. B. Hauser. (Männchen 11.5 mm, 39 S., 67 Bp.).

Da ATTEMS (1935) diese Art außer vom Epirus auch von Levkas angegeben hatte und auf letzterer Insel *B. pusillus* (var. *ionica*) nachgewiesen wurde, hatte ich in meinem „kritisch-systematischen Verzeichnis" (1974:225) in derselben ein Synonym eben des *pusillus* (Leach) vermutet. Obige Funde erweisen indessen, daß *varibolinus* (trotz einiger Abweichungen gegenüber den Darstellungen von Attems; vgl. Abb. 36) eine eigene, gute Art ist, deren Vorkommen auf Levkas allerdings bezweifelt werden darf.

Brachyiulus lusitanus Verh., 1898
(Abb. 37)

Zu den zahlreichen in Griechenland festgestellten *Brachyiulus*-Arten gesellt sich nun auch diese Art u.zw.:

Korfu: Pantokrator bei Spartilas, 4—450 m, 1 ♂ (Vorderkörper), 1 ♀ am 23.IV.1974, leg. I. Löbl.

Der große Fortsatz am Opisthomerit *(z)* ist ungewöhnlich breit, vorn stark konvex und am Ende in mehrere Spitzen zerschlitzt (Abb. 37).

Epirus: Anemorachi, 410 m, 1 ♂, 5 ♀ am 2.V.1973, leg. B. Hauser; wie oben, aber der große Fortsatz mit einer einzigen scharfen Spitze endend.

Vielleicht zu dieser Art gehört auch:

Peloponnes; Patras, Universitätsgelände, 1 ♂ (10 mm, 36 S., 61 Bp.) am 24.IV.1972, leg. B. Hauser.

Der vordere Fortsatz *(a, b)* überragt das Solänomeritpolster bedeutend, ist aber am linken und rechten Gonopod sehr verschieden, nämlich einerseits mit dreispitzigem Ende, andrerseits in eine feine, lange Spitze auslaufend.

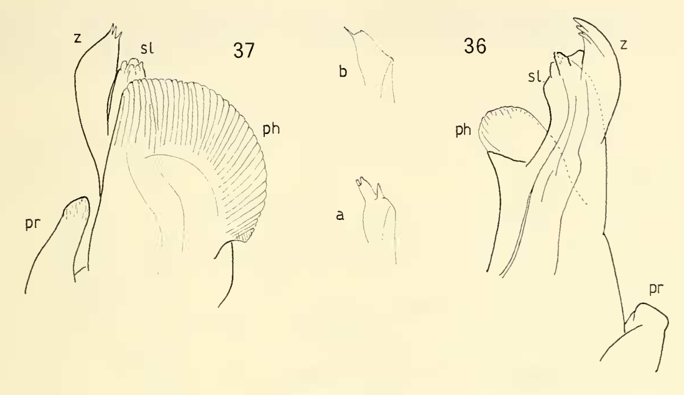


Abb. 36-37.

Brachyiulus varibolinus Att. (von Tristenon)
36: Beide Gonopoden von innen; *pr* Promerit, *z* Endfortsatz des Opisthomerit, *sl* Solänomeritpolster, *ph* Phylacum.

Brachyiulus lusitanus Verh. (von Korfu)
37: Beide Gonopoden von außen, Bez. wie früher;
a, *b*, Ende der Opisthomeritfortsätze eines Männchens von Patras.

Von den 5 griechischen *Brachyiulus*-Arten können nur zwei als autochthon bezeichnet werden, nämlich *varibolinus*, vermutlich für den Epirus und Albanien endemisch, sowie *apfelbecki*. Von den anderen Arten sind zwei als besonders leicht verschleppbar bekannt, nämlich *pusillus* und *lusitanus*, während *stuxbergi* außer von Griechenland und Kreta auch von Nordafrika bekannt ist und zahlreich auch in Süditalien vorkommt.

Schlüssel für die Arten von *Brachyiulus*

Der m.W. einzige Artenschlüssel wurde von Verhoeff (1910) ausgearbeitet. Seitdem haben sich viele systematische Änderungen ergeben, die einen neuen Schlüssel wünschenswert machen; in diesem wurde indessen nicht der Unterschied hinsichtlich des Phylacum als oberstes Einteilungsprinzip verwendet, weil die einzelnen Arten hierin durch Übergänge verbunden sind:

1) Vorn am Opisthomerit zwei Fortsätze nebeneinander, innen ein gerader längerer, außen ein kürzerer nach hinten gekrümmter, der außen meist noch ein Nebenläppchen trägt. (Die beiden Fortsätze ragen endwärts über das Solänomeritpolster nicht hinaus; Schutzblatt breit gerundet, dicht längsgestreift) . . . . *stuxbergi* (Fanz., 1875) (Syn.: *corcyraeus* Verh., 1900; *corcyr. arcadicus* Verh., 1900; *olearum* Verh., 1910; *gilvicollis* Verh., 1941)

— Vorn am Opisthomerit nur ein einziger, zuweilen mehrspitziger Fortsatz . . 2)

2) Der Fortsatz vorn am Opisthomerit überragt das Solänomerit nicht und ist von diesem abgespreizt (Schutzblatt ungestreift, zweilappig; größere Art) . . . . *apfelbecki* Verh., 1898

— Der Fortsatz vorn am Opisthomerit überragt das Solänomerit und ist von diesem nicht abgespreizt; sein Ende nach hinten gebogen . . . . 3)

3) Kein Schutzblatt; hinten am Opisthomerit ein schlanker, meist zugespitzter Fortsatz *(ms)* . . . . *pusillus* (Leach, 1814) (Syn.: *littoralis* Verh., 1898)

— Schutzblatt vorhanden; hinten am Opisthomerit kein Fortsatz . . . . 4)

4) Das Schutzblatt, das nur Spuren einer Streifung zeigt, bleibt vom Polster des Solänomerit entfernt . . . . *varibolinus* Att., 1904

— Das Schutzblatt ragt bis zum Solänomeritpolster vor, das es außen überdeckt . 5)

5) Schutzblatt ungestreift, viel länger als breit . . . . *jawlowskii* Lohm., 1928

— Schutzblatt längsgestreift, ebenso breit wie lang . . . . 6)

6) Schutzblatt dicht gestreift, sein Endrand geht ohne Übergang in den Hinterrand über . . . . *lusitanus* Verh., 1898 (Syn.: *lusit. calcivagus* Verh., 1910)

— Schutzblatt weit gestreift, zwischen End- und Hinterrand ein durch Bucht abgesetzter Zahn . . . . *bagnalli* Brol., 1924 (Syn.: *pusillus* (Latz., 1884); *pusillus* Verh., 1898; *latzeli* Att., 1949)

Nicht berücksichtigt wurde *B. klisurensis* Verh., 1903 (aus Mittelgriechenland), weil der Verdacht besteht, daß der ausgezeichnet dargestellte Gonopod verstümmelt ist.

Chromatoiulus transsilvanicus (Verh., 1897)

Thrazien: zwischen Alexandroupolis und Esimi, 1 ♂ (32 mm, 50 S., 89 Bp.) am 4.X.1966; Kallidhea-Gebirge 7 km N Esimi, 800 m, 2 ♂, 2 ♀, 2 Larven am 6.X.1966, leg. J. Gruber; (es sind dies die ersten Nachweise innerhalb Griechenlands Grenzen).

Chromatoiulus hercules (Verh., 1901)

W.-Makedonien: Olymp in 700, 1200, 2100 m Höhe (Spilja Agapiton). Epirus: Joannina, Karies, Elati, Tristenon, Ligiades, Konitsa, Aristi, Anemorachi, Votonosson, Katara-Paß; (Ein Männchen von Joannina ist besonders groß: 46 mm, 3.1 mm, 53 S., 95 Bp.). O.-Makedonien und Thrazien: Rentina, Gegend Alexandroupolis-Esimi-Makri.

Chromatoiulus lamellifer Strass., 1974

Epirus: Ag. Komasos, Joannina, Konitsa, Aristi, zusammen 24 Ex.

Chromatoiulus imbecillus Att., 1935
(Abb. 38-44)

Erstmals von Nisista bekanntgemacht, ist er der am weitesten verbreitete und zugleich häufigste *Chromatoiulus* des Epirus, dabei aber in den Gonopoden recht variabel. Bei einer Länge adulter Männchen von 16—20 mm wurden folgende Extreme ermittelt: Männchen 45—53 Segmente, 77—93 Beinpaare.

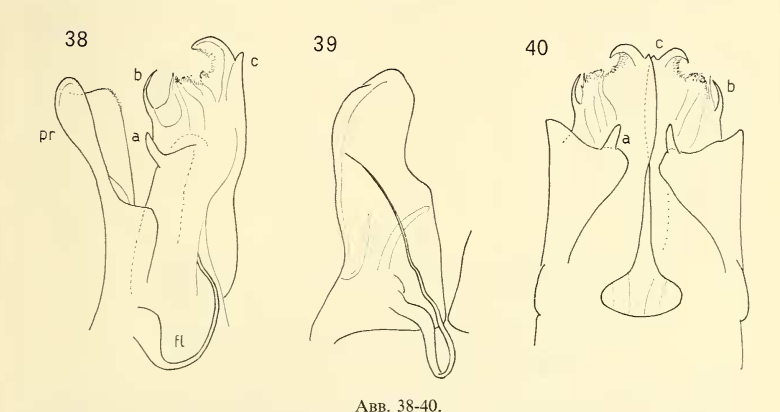


ABB. 38-40.

Chromatoiulus imbecillus Att. var. *imbecillus* Att.

38: Beide Gonopoden im Zusammenhang von innen (Greveniti); 39: Promerit von hinten (Elati); 40: Beide Opisthomerite von vorn (Elati); *pr* Promerit, *a* zapfenförmiger Vorsprung, *b* vorderer Opisthomeritstachel, *c* hinterer Opisthomerithaken.

Der Großteil der Fänge bei Elati, Greveniti, Megalo Peristeri, Konitsa, Kato Kalentini, die zusammen mehrere Dutzend erwachsener Männchen ergaben, kann der typischen Form (var *imbecillus* Att.) zugeschrieben werden, weil deren Gonopoden mit den Darstellungen Attems' gut übereinstimmen (vgl. Abb. 38—40).

Besondere Beachtung verdienen folgende Funde, die vorderhand als „Varietäten" gelten sollen, da es sich hierbei anscheinend nicht um „geographische" Rassen handelt:

var. **attenuata** nov. (Abb. 41, 42)

Epirus: Anemorachi, 410 m, 9♂, 2 Larven am 2.V.1973, leg. I. Löbl (Männchen 17—18 mm, 46—48 S., 79—83 Bp.)

Die Promerite sind am Ende nicht breit sondern schlank dreieckig, allmählich verjüngt, die Bucht des Innenrandes ist nur angedeutet. Der vordere Stachel *b* des Opisthomerit ist länger und schmäler, weniger gebogen und überragt den hinteren

Haken *c*. Dieser entbehrt vollkommen der inneren (hinteren) Nebenspitze und ist glatt, d. h. seine vordere Konkavität trägt keinen Flaumbesatz. Die Bucht vor demselben ist tiefer. Der zapfenförmige Vorsprung *a* ist sehr klein und steht fast in der Mitte der Innenseite des Opisthomerit. (3 geprüfte Männchen stimmen gut überein).

var. **kopanensis** nov. (Abb. 43, 44)

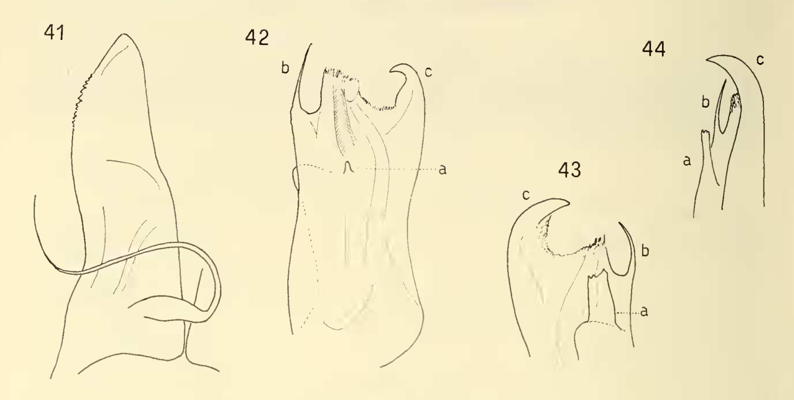


Abb. 41-44.

Chromatoiulus imbecillus Att. var. *attenuata* nov. (Anemorachi)
41: Promerit von hinten; 42: Opisthomerit von innen; Bez. wie vor.

Chromatoiulus imbecillus Att. var. *kopaniensis* nov. (Kopani)
43: Ende des Opisthomerit von innen; 44: dasselbe von hinten; Bez. wie vor.

Epirus; unterhalb Kopani, 460 m, 1 ♂, 1 ♀ am 3.V.1973, leg. I. Löbl. (♂ 16 mm, 45 S., 77 Bp.)

Die Promerite halten die Mitte zwischen var. *imbecillus* und var. *attenuata*. Die Opisthomerite ähneln jenen der ersteren, der Endhaken *c* ist aber sehr groß und ohne Nebenspitze. Der Vorsprung *a* ist nicht zapfenförmig, sondern bildet ein längliches, fast rechtwinkeliges großes Blatt, dessen Ende bis über die hintere Bucht von *b* emporragt.

Chromatoiulus recticauda discrepans n. subsp.

(Abb. 45-48)

Korfu: zwischen Vrioni und Ponti, 3 ♂, 4 ♀ am 11.IV.1972, leg. B. Hauser. (Holotypus M.H.N., Genève).

1903 hat Attems „*Brachyiulus*“ *recticauda* von Korfu bekanntgemacht und ihm eine sorgfältige Beschreibung und 6 Abbildungen gewidmet, dabei leider vergessen, Größe und Segmentzahl der Art anzugeben, was auch in seiner späteren Schrift (1926) nicht nachgeholt wurde.

Die Maße der genannten Funde sind: Männchen 17.5—19 mm lang, 1.3—1.4 mm breit, 46—48 S., 79—83 Bp.; Weibchen 24 mm, 2.1 mm, 52 S., 93 Bp.

Habituell entsprechen sie in allen Einzelheiten der Beschreibung ATTEMS', besonders was den ungewöhnlich langen, ganz geraden Präanalfortsatz und die dornförmig vorstehende Subanalplatte betrifft. Die Gonopoden sind dagegen, trotz allgemeiner struktureller Aehnlichkeit, in so vielen Einzelheiten von den Darstellungen des Autors so verschieden, daß dies schwerlich individueller Variation zugeschrieben werden kann. Es wird für sie daher eine eigene Unterart begründet, obzwar deren geographische Berechtigung bei der mäßigen Ausdehnung der Insel zweifelhaft erscheint. Die Unterschiede sind folgende:

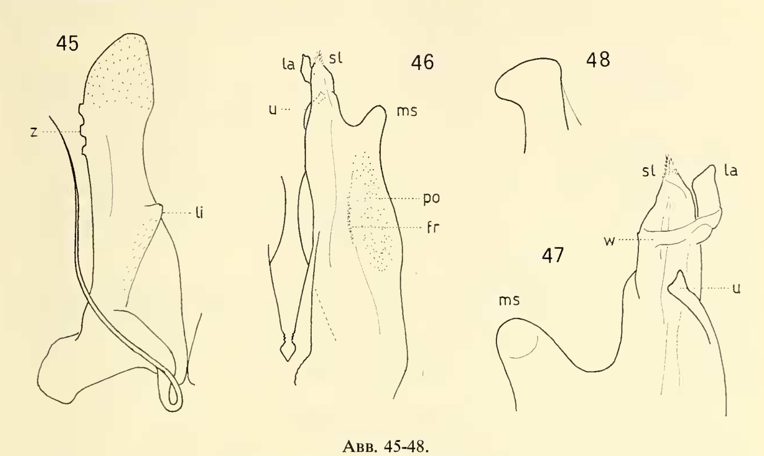


ABB. 45-48.

Chromatoiulus recticauda discrepans n. subsp.

45: Rechtes Promerit von hinten; 46: Rechtes Opisthomerit von vorn; 47: Ende des rechten Opisthomerit von hinten, stärker vergr.; 48: Umriß des Mesomeritfortsatzes im Profil von außen; *z* Zähnchen am Außenrand des Promerit, *li* Schrägleiste, *ms* Mesomeritfortsatz, *u* Hakenfortsatz, *sl* Solänomerit, *la* Lamelle an demselben, *fr* Fransenkante, *po* Porenfeld.

Vordere Gonopoden (Abb. 45): Der Außenrand derselben ist in der Mitte nicht vorgewölbt und erweitert, die Zähnchengruppe *(z)* an demselben (sofern vorhanden) ist dem Ende des Promerit mehr genähert, dieses selbst am Ende breiter, mit deutlich eingebuchtetem Innenrand. Die Schrägleiste *(li)* in der Grundhälfte ragt mit ihrem Ende über den Innenrand vor. Auf der Vorderfläche des Promerit keine Zähnchen.

Hintere Gonopoden (Abb. 46-48): Der ganz außen gelegene Mesomeritfortsatz *(ms)* ist nicht allmählich verjüngt und zugespitzt, sondern er bildet einen breiten, am Ende abgerundeten und hier nach hinten kopfartig erweiterten Zapfen; er ist auch kürzer, da er den „Hakenfortsatz" *(u)* nicht nur nicht überragt, sondern hinter ihm zurückbleibt. Dieser letztere bildet weder einen selbständigen Fortsatz noch ist er hakenförmig. Er stellt vielmehr das verdickte Ende einer hinten vorspringenden, schräg nach außen ziehenden Kante dar, die im Profil allerdings als scharfe Spitze gut zur Geltung kommt. Das Solänomerit weicht ebenfalls ab. Sein Ende wird von einem spitzkegeligen, fein behaarten Fortsatz *(sl)* gebildet, während sich innen von demselben ein ungefähr rhombisches, durchsichtiges Blättchen befindet *(la)*, das sich von einem

Schrägwulst *(w)* auf der Hinterseite des Opisthomerit ablöst. Außen am Opisthomerit ein Porenfeld *(po)*, weiter innen eine schwache vertikale Kante mit Fransen *(fr)*. (Die Kegelfortsätze an der vorderen Basis des Opisthomerit konnten nicht ausgemacht werden).

Chromatoiulus taygeti n. sp.
(Abb. 49—51)

Peloponnes: Lakonia, 12 km w. Sparta, 1000—1300 m, 1 ♂ am 1.X.1962, leg. Entom. Exk. Mus. Amsterdam. (Holotypus Zoöl. Mus., Amsterdam).

Männchen 17.5 mm lang, 1.4 mm breit, 41 S., 71 Bp.

Kopf hellgelb bis auf eine breite, dunkelbraune Querbinde zwischen den schwarzen, deutlichen Ocellen. Antennen braun, Collum gelblich, ebenso der übrige Körper bis auf drei dunkle Längsbinden, zwei davon in den oberen Flanken, eine längs der Rückenmitte. Die Flankenbinden sind breit, etwas breiter als die helle Binde zwischen ihnen und dem Mittelstreifen, breiter und deutlicher im Bereich der Prozonite, schmäler und undeutlich auf den Metazoniten. Der schwarze Rückenstreifen ist an den Metazoniten sehr scharf, an den Prozoniten fleckenartig verbreitert. Die Flankenbinden reichen bis zum 4. letzten Pleurotergit, der Mittellängsstrich zieht bis zum Präanalsegment durch. Beine gelblichweiß.

Scheitelfurche und -grübchen mit Borsten vorhanden. Furchung der Metazonite kräftig und dicht, die großen Poren knapp hinter der Naht. Metazonit-Hinterränder mit spärlichen kurzen Wimpern, die an den letzten Segmenten lang und dicht werden. Präanalsegment gerade, mäßig lang, spitzig, Subanalschuppe am Ende etwas verdickt, aber nur wenig über die Klappen vorstehend; diese mit etwa 20 Börstchen, davon die Mehrzahl an den Rändern.

Männchen: Abgerundet-rechtwinkelige Backenlappen deutlich vorgezogen, mit leicht konkavem Vorder- und Unterrand. 1. Beinpaar häkchenförmig, einseitig mit kleinem, rundlichem Telopoditrudiment außen am Endrand des Häkchens. Hüften des 2. Bp. am Ende ohne vorragenden Höcker, Postfemur mit kleinem, Tibia mit großem, in 2 Abschnitte geteiltem, deutlich gestreiftem Polster; ebenso an den folgenden Beinpaaren. Am 7. Pleurotergit kein vorragender Lappen, der gerade Seitenrand geht mit abgerundet-rechtem Winkel in den Hinterrand über.

Promerit (Abb. 50) 2½ mal länger als breit, mit leicht konvexem Außenrand und in der Mitte tief eingebuchtetem, am Ende etwas verdicktem Innenrand *(i)*. Auf der Aboralseite eine lange, deutliche „Muldenkante" *(m)*, außen davon zwei kurze schwache Striche. Flagellum *(fl)* von normaler Länge und Dicke. Vor der Flagellumbasis innen ein kräftiger, rundlicher Wulst *(w)*.

Hintere Gonopoden (Abb. 49, 51) mit abgerundeter vorderer Schulter und innerem basalem Wulst *(x)*, der dem Wulst *w* des Promerit gegenüberzustehen kommt. Weiter grundwärts innen ein Läppchen *(f)*, das als Führungseinrichtung für das Flagellum dient. Solänomerit am Ende dreieckig verjüngt, vor dem zugespitzten Ende ein Grübchen, dessen Ränder mit feinen Härchen besetzt sind. Etwas grundwärts davon am Vorderrand des Solänomerit eine Gruppe längerer Haare. Auf derselben Höhe hinten ein abgerundetes nach außen und endwärts umgeschlagenes Läppchen (*ms*, Mesomerit).

Da sich Attems' Schlüssel der Untergattungen (1939) für diese Art als nicht geeignet erwiesen hat, muß zur Analysierung derselben weiter ausgeholt werden, was bei der überaus großen Zahl von Arten mißlich ist. Das Hauptgewicht wird hierbei auf die Promerite gelegt; obwohl die hinteren Gonopoden wie physiologisch so auch systematisch wichtiger sein dürften, sind an ersteren die Unterschiede viel leichter

faßlich als an den Opisthomeriten mit ihren komplizierten Beziehungen zwischen Telopodit, Mesomeritabschnitt, Phylacum usw.

Dies vorausgeschickt darf festgestellt werden, daß m.W. bei keiner anderen *Chromatoiulus*-Art Promerite entwickelt sind, die mit jenen von *taygeti* vergleichbar wären. Diese zeichnen sich einerseits durch erhebliche Breite am Scheitel aus, andrerseits durch die tiefe Einbuchtung des Innenrandes. Höchstens *Ch. (Italoiulus) margaritatus* (Fanz.) könnte in diesem Zusammenhang genannt werden, bei welchem die Promerite aber gegen das Ende mehr minder verschmälert sind; abgesehen davon, daß bei dieser

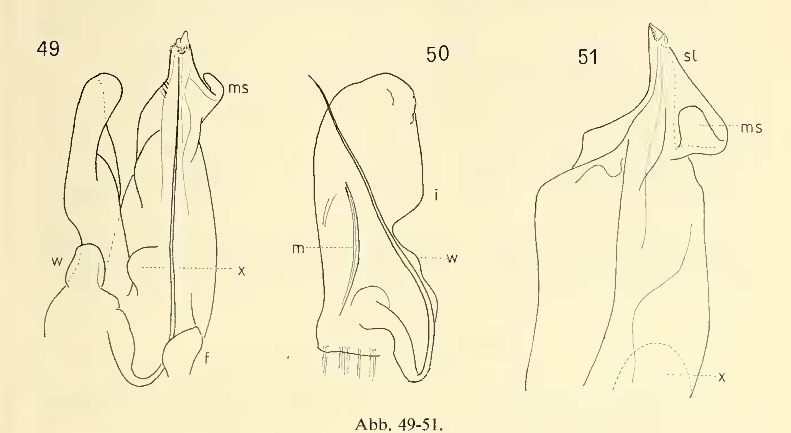


Abb. 49-51.

Chromatoiulus taygeti n. sp.

49: Beide Gonopoden von innen; 50: Promerit von hinten; 51: Ende der hinteren Gonopoden von hinten-außen, stärker vergr.; *i* Innenrand, *w* Innenwulst, *m* Muldenkante, *x* Innenwulst am Opisthomerit, *f* Innenlappen, *ms* Mesomeritfortsatz.

Art das Flagellum ungewöhnlich verdickt ist und die hinteren Gonopoden gänzlich abweichen. Was diese letzteren betrifft, kann gesagt werden, daß der hintere abgerundete präterminale Lappen *(ms)* in ähnlicher Weise, nämlich nach hinten und außen umgeschlagen, bei keiner anderen *Chromatoiulus*-Art bekannt sein dürfte.

Was im besonderen die vom Peloponnes bekannten, sämtlich endemischen *Chromatoiulus*-Arten betrifft, ist zunächst zu erwähnen, daß sie (bis auf *Ch. latesquamosus*) in der Färbung miteinander und mit *taygeti* übereinstimmen durch die drei dunklen Längsstreifen auf hellem Grunde. Unterschiede ergeben sich dagegen in Größe und Segmentzahl: bei *taygetanus*, *latesquamosus* und *loebli* beträgt die Länge der Männchen 25—33 mm, bei entsprechender Breite, die Segmentzahl soweit bekannt 49—54. Eine Mittelstellung mit 21—24 mm Länge und 48—49 S. nehmen *Ch. euphorbiarum* und *argolicus* ein.

Nach den Gonopoden ergeben sich folgende Beziehungen:

1) Promerit sehr schlank, mehr als 4mal länger als am Grunde breit, im Enddrittel plötzlich verschmälert . . . . *argolicus* (Verh.) (Tiryns) und *euphorbiarum* (Verh.) (Tripolis, Stymphalis-See).

— Promerit breiter (höchstens 3mal länger als am Grunde breit), im Enddrittel nicht plötzlich verschmälert . . . . 2)

2) Der Innenrand des Promerit ist am Ende in eine schlanke Spitze verlängert. Mesomeritfortsatz schräg nach hinten abstehend. Vorn am Solänomerit ein Haken . . . . *loebli* Strass. (Kalavrita)

— Promerit am Ende ohne Spitze, am Solänomerit vorn kein Haken . . . . . 3)

3) Promerit parallelrandig, am Endrand glatt abgeschnitten. Zwischen dem sehr schlanken Solänomerit vorn und dem Mesomeritfortsatz hinten ein Sägelappen . . . . *taygetanus* (Att.) (Taygetos)

— Promerit am Ende gerundet, an den hinteren Gonopoden kein Sägelappen . 4)

4) Promerit mit geradem Innen- und konvexem Außenrand. Zwischen Solänomerit und Mesomerit ein häutiges Kissen. Mesomeritfortsatz zugespitzt, gerade endwärts abstehend . . . . *latesquamosus* (Att.) (Tripolis)

— Promerit mit tief eingebuchtetem Innenrand. Zwischen Solänomerit und Mesomeritfortsatz kein Kissen. Mesomeritfortsatz lappenförmig, nach endwärts umgeschlagen . . . . *taygeti* n. sp. (Taygetos)

Ch. taygetanus und *taygeti* sind also syntopisch. Ersterer ist zwar aus 500, letzterer aus 1000—1300 m Höhe bekannt, aber eine vertikale Absetzung beider Arten erscheint wenig wahrscheinlich. Im Vergleich zu *taygetanus* erscheint *taygeti* wie ein Zwerg.

Chromatoiulus metsovoni n. sp.
(Abb. 52—56)

Epirus: Metsovon-Paß, 1620 m, 3 ♂, 5 ♀ und 7 Larven am 28.IV.1973, leg. B. Hauser und I. Löbl. (Holotypus M.H.N., Genève).

Männchen: 31—33 mm lang, 2 mm breit, 51—52 S., 89—93 Bp.;

Weibchen: bis 34 mm lang, 3 mm breit, 51 S., 95 Bp.

Körper sehr dunkel braun, beim adulten Männchen fast schwarz, mit rötlichem Schimmer am Hinterrand der Metazonite. Antennen schwarz. Vorderkopf und Beine rötlichbraun, beim Männchen schwärzlich. Rücken mit schmaler dunkler Mittellinie, die im Bereich der Prozonite breiter ist. Beiderseits derselben je eine Längsreihe breiter, rötlichbrauner Flecken, die ein doppeltes Längsband bilden. Der Kontrast zwischen heller und dunkler Farbe ist besonders bei Tieren in Alkohol ungemein lebhaft.

Körpermerkmale entsprechend der Gattung. Collum nur ganz seitlich mit 3 kurzen Furchen. Präanalschild mit sehr langem, geradem, aber am Ende etwas nach oben gerichtetem Fortsatz mit glasigem Endspitzchen; seitlich ist er etwas eingedrückt, „dachig“. Analklappen dicht und lang sehr fein behaart. Subanalschuppe beim Männchen spitzig etwas vorstehend, beim Weibchen angedrückt.

Männchen: Backenlappen groß, nach unten im Halbkreis gerundet. 1. Beinpaar ein robuster Haken, folgende mit sehr deutlichen breiten Polstern. Eigenartig geformt ist das 7. Pleurotergit (Abb. 55). Von unten betrachtet ist der Innenrand desselben gleichmäßig gerundet; von dieser Rundung zieht aber eine schräge Leiste nach oben, also nach dem Körperinnern, die am hinteren Ende einen langen, waagerecht nach innen gerichteten Zapfen bildet, derart daß die beiden Zapfen sich in der Mediane berühren.

Die schmalen Promerite (Abb. 52) nehmen eine schräge Lage ein, ihr Außenrand *(e)* mit zwei wulstigen Erweiterungen ist stark nach hinten gezogen und am Ende mit einem

den Innenrand deutlich überragenden abgerundeten Zapfen *(p)* versehen. Die hintere Muldenkante *(m)* ist leicht S-förmig geschwungen.

Die Opisthomerite (Abb. 53, 54) haften so fest an den Promeriten, daß sie nur mit Mühe aus ihrem Widerlager herausgehoben werden können. Sie bestehen aus den bekannten, fast gleich langen Teilen, dem vorderen Solänomerit *(sl)* und dem hinteren

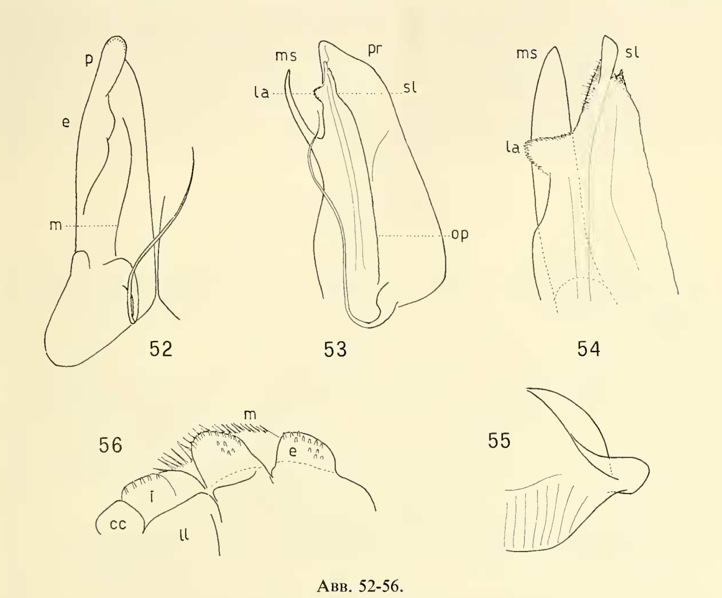


Abb. 52-56.

Chromatoiulus metsovoni n. sp.

52: Promerit von hinten; *e, p*, Außenrand, *m* Muldenkante; 53: Beide Gonopoden im Zusammenhang von innen; *pr* Promerit, *op* Opisthomerit, *ms* Mesomeritfortsatz, *sl* Solänomerit, *la* Fransenblättchen an demselben; 54: Opisthomerit von vorn, stärker vergr.; 55: Innenlappen des 7. Pleurotergit des Männchens, von oben (aus dem Körperinnern) betrachtet; 56: Linke vordere Hälfte des Gnathochilarium eines Männchens; *cc* Zentralkörper, *i* Innen-, *e* Außentaster, *ll* Zungenplatten, *m* Membrane.

Mesomeritfortsatz *(ms)*. Dieser ist ungewöhnlich lang, im Profil gesehen sehr schmal und leicht nach vorn gebogen, in der Längsrichtung spatelförmig. Das Solänomerit ist im allgemeinen schlank dreieckig. In ungefähr halber Höhe von der Abzweigungsstelle des Mesomeritfortsatzes (die durch eine gebogene Linie markiert wird) springt ein länglicher, waagerechter, am Rand stark ausgefranster Lappen *(la)* nach außen vor. Das Solänomerit endet mit einem sehr feinen länglichen Blättchen, dessen äußere Basis zahlreiche Härchen trägt, während innen nur ein unbedeutender Vorsprung steht.

An einem der untersuchten Männchen wurde eine bei Diplopoden m. W. sonst nicht bekannte Eigentümlichkeit beobachtet. Der Vorderrand des Gnathochilarium

(Abb. 56) trägt nämlich eine feine, durchsichtige Membrane *(m)*, die zwischen innerem *(i)* und äußerem Taster *(e)* gespannt und am Endrand mit zahlreichen langen, schräg nach innen gerichteten Fransen bedeckt ist. Diese Vorrichtung, die vermutlich der Putztätigkeit dient, ist an beiden Hälften des Gnathochilarium ausgebildet. Bei einem zweiten Männchen sowie bei einem Weibchen konnte diese Membrane nicht festgestellt werden.

Anmerkung: Vom „Veluchi" (heute Tymphetos, 2315 m) an der Grenze zwischen Epirus und Mittelgriechenland beschrieb Verhoeff (1901) nach Weibchen und jungen Männchen den *Chromatoiulus rubidicollis*, der in der Größe mit *metsovoni* übereinstimmt und ebenfalls aus höheren Gebirgslagen stammt. Die flüchtige Beschreibung, die sich auf die äußerlichen Merkmale beschränkt, erwähnt aber „Rücken schwarz und grau geringelt" und „Collum und Hinterkopf trüb rötlich", was auf *metsovoni* nicht zutrifft.

Chromatoiulus macedonicus n. sp.
(Abb. 57—59)

„Salonique, Ostrovo", 1 ♂, 2 ♀, VIII/IX 1916, leg. Dr. Rivet. (Es handelt sich wohl um den heutigen Ort Arnissa am Ostrovo-See in Griechisch Westmakedonien). (Holotypus M.N.H.N., Paris).

Männchen (2 Teile) ca. 24 mm lang, 2 mm breit, 45 S., 79 Bp.; Weibchen 28 u. 32 mm lang, 2.8—2.9 mm breit, 45 und 51 S., 81 u. 93 Bp.

Farbe nach fast 60jährigem Liegen im Alkohol rötlichbraun, mit etwas dunkleren Prozoniten, Beine hellbraun. Von einer Rückenstreifung ist keine Spur zu sehen.

Körper mit den Merkmalen der Gattung; in der hinteren Körperhälfte ziemlich zahlreiche Börstchen an den Metazonit-Hinterrändern. Präanalfortsatz eher kurz, breit, mit glasigem, nach hinten gerichtetem Endspitzchen. Subanalschuppe abgerundet, beim Weibchen anliegend, beim Männchen etwas vorstehend. Analklappen runzelig, auf der Fläche spärlich, an den Rändern kurz aber dicht behaart.

Männchen mit großen, abgerundeten Backenlappen, vordere Beinpaare mit großen Polstern. Unterlappen des 7. Pl. Tg. s. Abb. 59.

Vordere Gonopoden (Abb. 57) relativ breit, von grund- nach endwärts nur wenig verschmälert, mit geradem Innen- und leicht geschwungenem Außenrand. Im Endviertel weist der Außenrand einen kräftigen umgeschlagenen Wulst auf. Flagellum dünn.

Hintere Gonopoden (Abb. 58) mit sehr großem, vom Opisthomerit tief abgespaltenem dreieckig-spitzigem Mesomeritfortsatz *(ms)*. Opisthomerit vorn mit langem, schlankem, am Ende etwas warzigem Rinnenfortsatz *(r)*, davor mit häutigem Kissen, aus dem ein großer, schwammiger, stark gefältelter Lappen *(p)* über das Ende der beiden Fortsätze vorragt.

Die hinteren Gonopoden ähneln jenen des *Ch. austriacus* (Latz.), doch sind einige Unterschiede zu beachten: Das Solänomerit *(r)* ist nicht wie bei *austriacus* schräg nach innen gegen das Polster gerichtet, sondern vielmehr leicht nach vorn. Der Mesomeritfortsatz ist größer und vom Opisthomerit stärker abgerückt. Auch die vorderen Gonopoden sind bei beiden Arten verschieden, indem bei *austriacus* der Innenrand mehr schräg verläuft und das Ende des Promerit daher schmäler und dreieckig ist.

Anmerkung: Wegen der erwähnten Ähnlichkeit der Opisthomerite mit jenen von *Ch. austriacus* (Latz.) war ich zunächst versucht, den obigen Fund dieser Art als Rasse zuzuschreiben. Hierzu folgendes:

Sicher waren sich die beiden „gebietmäßig zuständigen" Myriapodologen, Attems und Verhoeff, gegen Ende des vorigen Jahrhunderts darüber im klaren, daß *Ch. au-*

striacus (Latz.), der „in fast allen Kronländern der Monarchie dies- und jenseits der Leitha" verbreitet sein sollte, nicht eine sondern mehrere Arten umfaßt und haben sich nach den nicht sehr aufschlußreichen Abbildungen von Latzel wohl stillschweigend dahin geeinigt, den Namen *austriacus* für jene Art beizubehalten, die im Südosten Österreich-Ungarns vorkommt und deren Verbreitung Attems wiederholt angegeben hat [1]. Danach wäre Montenegro der südlichste bekannte Punkt der Verbreitung. Der Fundort des *Ch. macedonicus* liegt aber an die 300 km weiter im Südosten und ein artlicher Zusammenhang ist daher schon aus diesem Grunde nicht anzunehmen.

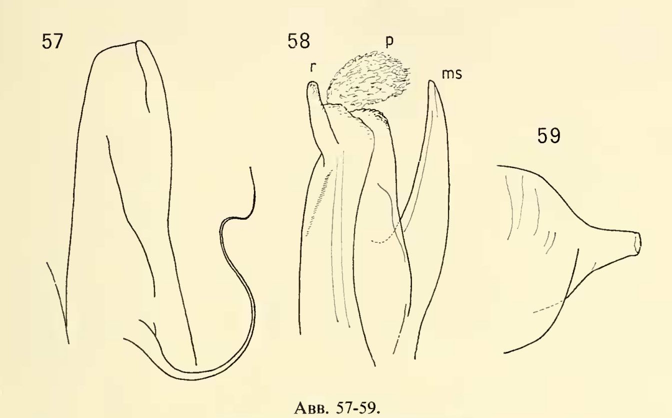


ABB. 57-59.

Chromatoiulus macedonicus n. sp.

57: Promerit von hinten; 58: Ende des linken hinteren Gonopoden von innen, stärker vergr.; *r* Rinnenast, *p* Polster, *ms* Mesomeritfortsatz; 59: Unterlappen des 7. Pl. Tg.

Chromatoiulus rossicus strandschanus (Verh., 1937)

Thrazien: 20 km W Alexandroupolis, 250 m, 1 ♂ am 21.X.1974, leg. A. Vigna Taglianti.

Zu diesem Fund darf erinnert werden, daß diese Form nicht nur von der bulgarischen Schwarzmeerküste bekannt ist, sondern auch von dem nicht weit entfernten südbulgarischen Rhodope-Gebirge (Kardzali).

Chromatoiulus montivagus (Verh., 1901)

Die 1974 (:269) von Nauplion erwähnten Funde gehören in Wirklichkeit sehr wahrscheinlich zu *Ch. latesquamosus* Att. (bekannt von Tripolis). Es empfiehlt sich jedenfalls, *Ch. montivagus* von der Peloponnes-Fauna vorläufig zu streichen.

[1] Von dieser Verbreitung ist indessen die Steiermark (Marburg) zu streichen, da aus ATTEMS' Abb. 99 (von 1895) klar ersichtlich ist, daß es sich nicht um *austriacus* im obigen Sinne, sondern vielmehr um *Ch. silvaticus discolor* handelt.

Chromatoiulus sapphicus n. sp. [1]
(Abb. 60-62)

Lesbos: Profitis Ilias (4 km S Aytasos), 600-620 m und 700-930 m, 3 ♂, 3 j. ♂, 8 ♀, 1 Larve am 13. u. 14.XI.1973; Ayia Marina, 1 ♂, 1 j. ♂, 2 ♀ am 23.XI.1973, sämtlich leg. A. C. und W. M. Ellis. (Holotypus Zoöl. Mus., Amsterdam, Paratypus M.H.N., Genève).

Männchen	ca. 36-37	mm lang,	2.5 mm breit,	52 S.,	93 Bp.
Männchen juv.	ca. 26	mm lang,	2.2 mm breit,	52 S.,	91 Bp.
Weibchen (max.)	ca. 39	mm lang,	3 mm breit,	53 S.,	97 Bp.

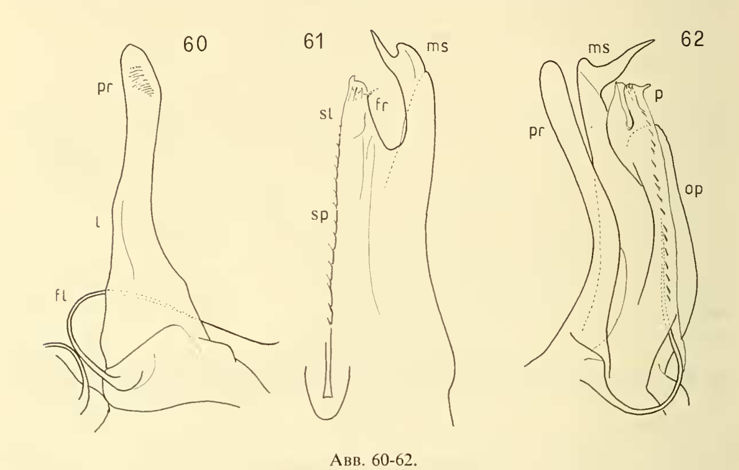


Abb. 60-62.

Chromatoiulus sapphicus n. sp.

60: Linkes Promerit von hinten; 61: Rechte hintere Gonopoden von vorn; 62: Beide Gonopoden im Zusammenhang von innen; *pr* Promerit, *l* Längsleiste, *ms* Mesomeritfortsatz, *p* Zäpfchen und *fr* Fransenanhang am Solänomerit, *sp* Stachelreihe.

Kopf dunkelbraun mit schwarzer Querbinde zwischen den zahlreichen deutlichen Ocellen. Antennen und Körper schwarzbraun, glänzend, Beine rötlichbraun. Bei den Weibchen und den Jungtieren sind auch die Unterflanken rötlich aufgehellt.

Antennen normal, borstentragende Scheitelgrübchen deutlich. Labrum mit drei großen Zähnen, ca. 24 Randborsten, 4 Supralabralborsten. Collum glatt, mit einem halben Dutzend abgekürzter Furchen am seitlichen Hinterrand. Prozonite mit kurzen Längsritzen, Metazonite mit sehr dichten, sehr deutlichen Furchen. Metazonit-Hinterränder mit spärlichen feinen Wimpern, die erst an den letzten Segmenten dichter stehen. Poren klein, am ganzen Körper unmittelbar hinter der Naht, die an den vorderen

[1] Sappho, die große Tochter der Insel Lesbos.

Ringen etwas dreieckig vorgezogen ist. Präanalfortsatz sehr lang, schmal, etwas dachig, sein glasiges Endspitzchen leicht abwärts gerichtet. Analklappen an den schmalen, nicht wulstigen Rändern mit je etwa 30 Börstchen, die auch auf der Fläche recht dicht stehen. Subanalschuppe beim Weibchen abgerundet dreieckig, nicht verdickt.

Männchen: Backenlappen groß, abgerundet. Subanalschuppe in eine zierliche kegelförmige Spitze ausgezogen. Die Spitzenlinie tangiert die Klappenränder oder verläuft hinter ihnen. Am Gnathochilarium stoßen die beiden Zungenplatten mit 5+6 Börstchen nur vorn zusammen, sonst werden sie vom großen, spitzigen Promentum getrennt, dessen Länge etwa das doppelte der größten Breite beträgt. Stämme vorn mit 2+1 Borste, hinten mit 10—20 recht langen Börstchen jederseits. 1. Beinpaar mit großem, breitem, stark gekrümmtem Unkus, seitlicher Hüftabfall gewölbt, Coxa ohne größeren Innenfortsatz. 2. und folgende Beinpaare mit breiten, gestreiften Polstern an Postfemur und Tibia. Am 7. Bp. trägt auch das Femur ein weniger breites Polster. 7. Pleurotergit mit abgerundetem Unterlappen, vor und hinter demselben nur eine flache Bucht.

Vordere Gonopoden (Abb. 60, 62) distal von der breiten Basis ungewöhnlich schmal und schlank, fast 10 mal länger als am Ende breit, in der Endhälfte leicht keulenförmig. Zwar ist an der hinteren Fläche eine schwache Längsleiste ausgebildet *(l)*, die eine Anpassung an die hinteren Gonopoden darstellt, aber der Zusammenhang zwischen vorderen und hinteren Gonopoden ist dennoch ungewöhnlich locker, wovon man sich bei der Präparierung unmittelbar überzeugen kann. Damit steht diese Art im Gegensatz zu den meisten anderen *Chromatoiulus*-Arten, bei welchen die beiden Gonopodenpaare so innig und fest aneinander verankert sind, daß die Trennung derselben nur durch starken Druck möglich ist. Dies ist auch durch die gegenseitige Lage bedingt, indem bei *Ch. sapphicus* die schmalen Promerite kaum schräggstellt sind und die hinteren Gonopoden nur am Grunde ein wenig umfassen. Flagellum eher kurz und recht dünn.

An den hinteren Gonopoden (Abb. 61, 62) fällt der Mesomeritfortsatz *(ms)* durch seine Größe, Form und tiefe Abspaltung vom Opisthomerit auf. Er ragt ebensohoch wie das Promerit und trägt am Ende hinten einen langen, gebogenen, spitz auslaufenden Lappen. Mit dem Opisthomerit (*op*) ist er durch eine derbrandige, runde Bucht und eine hintere schräge Leiste verbunden. Das Opisthomerit (Solänomerit) bleibt hinter dem Lappen des Mesomerit etwas zurück. Es trägt an seinem Ende mehrere Spitzchen und Fortsätze, außen auch einen winzigen Fransenanhang *(fr)*, hinten ein zierliches Zäpfchen *(p)* und im Inneren eine von einem zarten Blättchen überragte längliche Vertiefung, die an die Pseudofovea von *Pachyiulus* erinnert. Am zarten Innenrand des Opisthomerit eine Reihe zahlreicher, scharfer, spitziger Stacheln *(sp)*.

Nach den schmalen Promeriten könnte eine engere Beziehung zu den Arten der Untergattung *Cyphobrachyiulus* angenommen werden, besonders *argolicus* und *euphorbiarum* vom Peloponnes, doch widerspricht dieser Auffassung die durchaus verschiedene Form und Lage des Mesomeritfortsatzes, abgesehen von den einfachen Hüften des 2. männl. Beinpaars.

1937 hat Verhoeff aus Bulgarien eine sehr merkwürdige Brachyiulinen-Gattung *Balkanophoenix* bekanntgemacht, deren Art *borisi* in den Gonopoden große Ähnlichkeit mit *Ch. sapphicus* aufweist u. zw. in allen drei Teilen derselben. Allerdings ist diese Ähnlichkeit nur allgemein, während im einzelnen verschiedene Unterschiede zu verzeichnen sind. Eine engere Beziehung zu *Ch. sapphicus* muß aber schon wegen der völlig abweichenden Körpermerkmale ausgeschlossen werden.

1943 schließlich hat Verhoeff einen Schlüssel für mehrere, meist türkische Untergattungen von *Chromatoiulus* ausgearbeitet, die aber keine Beziehungen zu *Ch. sapphicus* erkennen lassen.

Chromatoiulus (Italoiulus) margaritatus (Fanz.) var. **epirotica** nov.
(Abb. 63-65)

Epirus: Elati (20 km W. Trikala), 990 m, 1 ♂ am 26.IV.1973, leg. I. Löbl; Karies, 3 km Richtung Elati, 740 m, 4 ♂, 2 ♀ am 26.IV.1973, leg. I. Löbl.

Männchen 14.5—17.5 mm lang, 39-41 S., 63—69 Bp. (Von dem an den gleichen Plätzen lebenden *Ch. imbecillus* durch bedeutend geringere Segment- und Beinpaarzahl unterschieden).

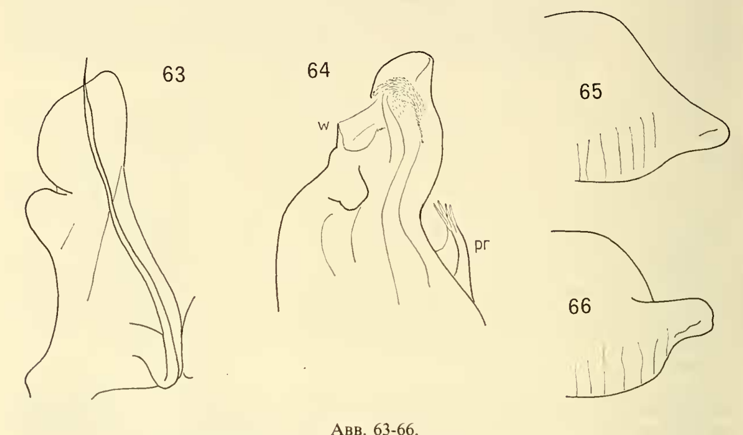


Abb. 63-66.

Chromatoiulus (I.) margaritatus (Fanz.) var. *epirotica* nov.
63: Promerit von hinten; 64: Ende des Opisthomerit von hinten, stärker vergr.; *w* Innenwulst, *pr* äußeres Läppchen; 65: Unterlappen des 7. Pl. Tg. des Männchens; 66: Dasselbe von *Chromatoiulus imbecillus* Att.

1974 hatte ich von Attika ein Männchen (var. *keratea*) bekanntgemacht und abgebildet, vom dem sich diese epirotischen Exemplare wesentlich unterscheiden: An den Promeriten bilden die beiden Außenlappen fast vollständige Halbkreise und sind durch tiefe, schmale Bucht voneinander getrennt. Am Opisthomerit ist der kräftige Innenwulst *w* durch eine nur wenig ausgeprägte Schulter ersetzt. Das Ende des Solänomerit ist anders gestaltet und an Stelle des schlanken äußeren Stabfortsatzes *(pr)* befindet sich ein am Ende zerschlitztes Läppchen, das über die Konkavität des äußeren Opisthomeritabfalls gar nicht heraussteht.

Id., var. **cretica** nov. (Abb. 67, 68)

Kreta: Levke Ori (Gebirge in W-Kreta, bis 2452 m), in 2200 m Seehöhe, 1 ♂ am 25.IX.1974, leg P. Beron u. V. Beškov.

Von den anderen Formen außer durch einheitlichere (rötlichbraune) Färbung und schwächere Längsbänderung auch durch stattlichere Größe ausgezeichnet (Männchen 22 mm, 1.7 mm breit, 45 S., 79 Bp.).

Die Opisthomerite sind von jenen der anderen griechischen Funde so stark verschieden, daß man eine andere Art vor sich zu haben meint. Es gilt dies besonders für den Fortsatz *pr* (Abb. 68) an der Basis des Solänomerit, der diesem stark genähert, breit und mit einem kleinen Haken versehen ist. Das Promerit (Abb. 67) mit seinen beiden runden Außenlappen und das dicke Flagellum lassen aber keinen Zweifel an der artlichen Zugehörigkeit. Allerdings ist das Ende des Promerit hier in einen Zapfen ausgezogen, der nach hinten geneigt ist.

Da auch die süditalienischen Populationen in den Gonopoden ungewöhnlich variabel sind, wird von einer Unterscheidung von Subspezies Abstand genommen.

Damit sind drei verschiedene griechische Fundgebiete dieser Art bekannt, Attika, Epirus und Kreta.

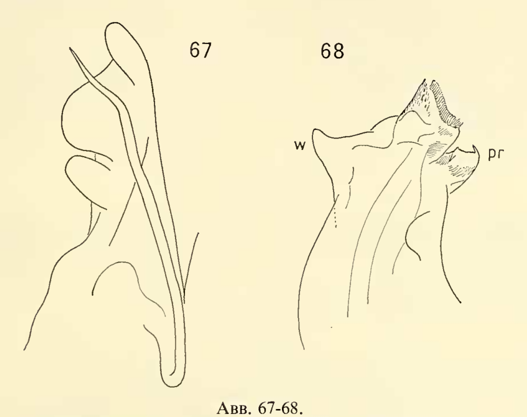


Abb. 67-68.

Chromatoiulus (I.) margaritatus (Fanz.) var. *cretica* nov.
67: Promerit von hinten; 68: Ende des Opisthomerit, stärker vergr.

Pachybrachyiulus podabrus (Latz., 1884)

Epirus: Elati, 990 m, 1 ♂ am 26.IV.1973, leg. I. Löbl (17 mm, 38 S., 65 Bp.); Konitsa, 450 m, 1 ♂, 1 ♀ am 30.IV.1973, leg. B. Hauser; Polidroson, 530 m, 2 Larven am 4.V.1973, leg. I. Löbl; 10 km E Joannina, 470 m, 1 ♂, 4 ♀ am 11.X.1962, leg. Entom. Exk. Mus. Amsterdam (Männchen ca. 35 mm, 3.6 mm, 41 S., 71 Bp.).

Diese Art ist stark veränderlich, weshalb bereits Latzel (1888) eine var. *bosniensis* und Verhoeff (1898) eine var. *cattarensis* und eine Subspezies *krohnii* unterschieden hat. Die Veränderlichkeit betrifft sowohl die Farbe, die Größe und Segmentzahl wie auch die Gonopoden. Auch die Scheitelgrübchen sind teilweise vorhanden, teils fehlen sie, wobei diese verschiedenen Unterschiede aber offenbar nicht miteinander korreliert sind.

Von den epirotischen Funden gehört das kleine Männchen von Elati und jenes von Konitsa nach den Gonopoden zur subsp. *kronhii*, da der flachbogige Endrand des Verbindungsblattes zwischen Mesomerit und Opisthomerit auf derselben Höhe verläuft wie der Kopf des Mesomerit. Das große Männchen von Joannina gehört dagegen zu *podabrus podabrus* Latz., da der hochgewölbte Endrand des Verbindungsblattes hinter

dem Ende des Mesomerit entschieden zurückbleibt und durch tiefe senkrechte Kerbe von ihm getrennt ist.

Telsonius n. g.

Blinde, pigmentlose Iulidengattung; zwei Scheitelgrübchen mit Börstchen, normales Labrum, 4 Supralabralborsten. Gnathochilarium mit nur einer vorderen Borste an den Zungenplatten. Rückenfurchung deutlich, Poren weit hinter der Naht, Metazonit-Hinterränder behaart. Telson mit langem, verdoppeltem Dorsalfortsatz und (auch beim Weibchen) zweispitziger, abstehender Subanalplatte.

Männchen ohne vorstehende Backenlappen, mit häkchenförmigem 1. Beinpaar, ohne Polster an den vorderen Beinpaaren. Unterrand des 7. Pleurotergit mit spitzig-dreieckigem Fortsatz. Promerit lang und gerade, am Ende hinten longitudinal ausgehöhlt und mit wenigen Zähnchen versehen. Hintere Gonopoden medial stark zusammengedrückt. Mesomeritfortsatz mit nach vorn gerichtetem Haken, mit dem Opisthomerit durch feine, hinten steil abfallende Lamelle verbunden. Solänomerit sehr kurz, schlank, am Ende mit zahlreichen Spitzchen. Flagellum vorhanden. Ein Schutzblatt fehlt.

Typische Art:

Telsonius nycteridonis n. sp.

(Abb. 69—73)

Ostmakedonien: Spilja Nycteridon bei Petralona, Halbinsel Chalkidike, 1 ♂, 1 ♀ am 10.X.1974, leg. P. Beron u. V. Beškov. (Holotypus Zool. Inst. Ak. Wiss., Sofia).

Männchen ca. 23 mm lang, 1.5 mm breit, 54 S., 97 Bp.;
Weibchen ca. 24 mm lang, 1.5 mm breit, 51 S., 93 Bp.

Blind. Schwarz bis auf Kopf, Vorderkörper und Telson, die grau sind. Antennen hellgrau, Beine blaßbräunlich. (Wie die Sammler mitteilen, waren die Tiere auch im Leben schwarz).

Scheitel mit zwei deutlichen Grübchen, darin lange graue Wimpern. 4 Supralabralborsten, 13-15 Randbörstchen über den gewöhnlichen Labrum-Zähnchen. Antennen mäßig schlank, das 2. Glied am längsten, das 5. Glied nur 0.86 mal so lang wie dieses, 2.1 mal länger als am Ende breit, mit ungefähr 14 an Größe sehr ungleichen Sinnesstäbchen, die ungefähr 2/3 des Endrandes bedecken. Gnathochilarium ohne besondere Merkmale. Promentum doppelt so lang wie breit, an der Basis ebenso breit wie eine Zungenplatte daneben; diese mit drei großen Borsten in Längsreihe. Vorn an den Stämmen zwei Rand-und eine innere Borste.

Körper nicht eingeschnürt, hinter dem Collum nur wenig verschmälert. Seitenrand des Collum etwas eingezogen, d.h. leicht konkav, Hinterrand mit einem halben Dutzend abgekürzter Furchen in den Seiten. Furchung der nächstfolgenden 3—4 Segmente am Rücken weit, in den Flanken dicht, überall kräftig und sehr deutlich. An den mittleren und hinteren Ringen werden die Furchen auch am Rücken dichter, doch bleiben die meisten derselben hinter der Naht mehr oder weniger weit entfernt. Drüsenporen am 6. Segment um einen eigenen Durchmesser von der Naht entfernt, allmählich nach hinten gerückt, an den letzten Segmenten knapp vor der halben Länge derselben. Metazonit-Hinterränder an den ersten Körpersegmenten mit ungefähr 6 langen Borsten, die weiter hinten kürzer aber zahlreicher werden (ungefähr 12, am vorletzten Segment über 20).

Am Telson (Abb. 69-71) ist der Präanalfortsatz verdoppelt und die Subanalplatte in zwei Spitzen ausgezogen. Die beiden Dorsalfortsätze *(pr)* sind mäßig lang, spitzig,

etwas nach unten gebogen, durch breite, tiefe Bucht voneinander getrennt, deren Abstand ungefähr gleich deren Länge. Die Fortsätze der Subanalplatte *(sa)* sind etwas kürzer, ebenfalls spitzig, durch runde Bucht getrennt. Analklappen *(a)* hoch gewölbt, der innere Rand derselben stark wulstig, mit je einer Längsreihe von 8 langen Wimpern, die Fläche mit einigen wenigen feinen Borsten. Auch das Präanalsegment und die Analschuppenspitzen spärlich aber lang beborstet.

Es ist hervorzuheben, daß Männchen und Weibchen im Telson übereinstimmen (während z.B. jene *Chromatoiulus*-Arten, bei deren Männchen die Subanalschuppe in einen Fortsatz ausgezogen ist, im weiblichen Geschlecht eine normale, anliegende Schuppe aufweisen).

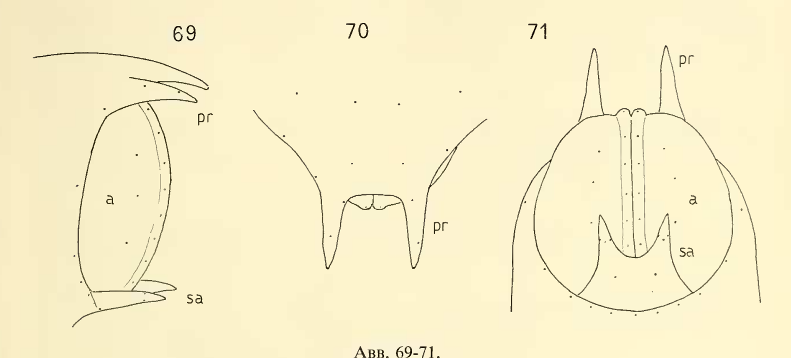


Abb. 69-71.

Telsonius n. g. *nycteridonis* n. sp.

69: Ende des Telson, schräg von der Seite. 70: Dasselbe, von oben. 71: Dasselbe von unten. (Beborstung weggelassen; die Ansatzstellen der Borsten sind durch Punkte angedeutet).

Männchen ohne vorstehende Backenlappen, ohne Börstchen hinten an den Stämmen des Gnathochilarium. 1. Beinpaar häkchenförmig, mit zwei spärlich beborsteten Zwischengliedern, davon das erste deutlich, das zweite nur teilweise abgesetzt. Außenecke des Häkchens spitzwinkelig, darauf ein Knötchen. Folgende männliche Beinpaare völlig ohne Sohlenpolster. Unterrand des 7. Pleurotergit (Abb. 73) mit weit vorstehendem, sehr spitzig auslaufendem Lappen.

Gonopoden (Abb. 72): Promerite im Profil an der Basis etwas verbreitert, sonst fast parallelseitig, gerade, am Ende schräg abgestutzt, hinten nur unbedeutend longitudinal ausgehöhlt, mit je einer kurzen, mit wenigen Zähnchen versehenen Leiste innen und außen. Für die hinteren Gonopoden gilt, was Verhoeff (1930) von *Leucogeorgia* gesagt hat: „Sie sind von den Seiten so stark zusammengedrückt, daß sie im ganzen wie sagittal gestellte Blätter erscheinen". Auch sonst sind sie jenen von *L. longipes* Verh. (sowie den Arten von *Archileucogeorgia* Lohm.) insofern ähnlich, als Mesomerit und Opisthomerit durch eine zarte Lamelle verbunden sind und der Mesomeritfortsatz *(ms)* am Ende einen spitzigen, nach vorn gerichteten Haken bildet, der hier allerdings viel robuster und gegen die hinten anschließende Lamelle durch eine mit feinem Flaum versehene longitudinale Leiste abgesetzt ist. Im Gegensatz zu den genannten Arten hat aber die am unregelmäßigen Rand etwas gezähnelte Verbindungslamelle *(la)*

einen beinahe vertikalen Verlauf, weshalb die hinteren Gonopoden als ganze in der Längsrichtung viel schmäler sind und das Opisthomerit (Solänomerit, *sl*) hinter den anderen Gonopoden-Teilen viel weiter zurückbleibt. Das Solänomerit hat eine sehr schlanke Form und ist am Ende sowie am Hinterrand mit einer Anzahl feiner Spitzchen versehen. Entsprechend der Kürze des Solänomerit ist auch das sonst normale Flagellum *(fl)* kürzer als bei den verwandten Gattungen. Hinter dem Solänomerit ist keine Spur eines Schutzlappens zu sehen. Eine taschenartige Aushöhlung am Grunde der Lamelle innen und der Ausführungsgang der Coxaldrüse konnten nicht ausgemacht werden.

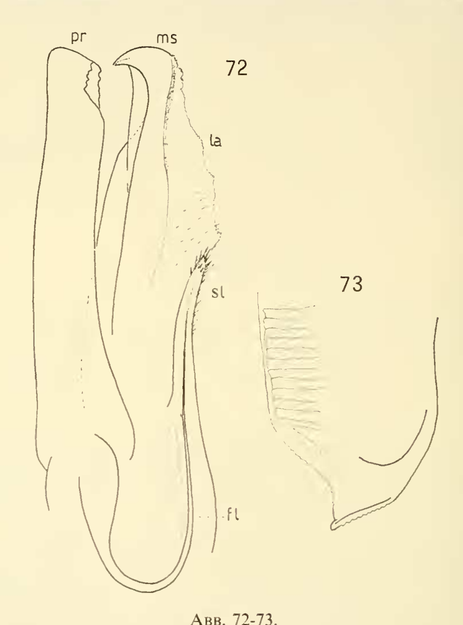


Abb. 72-73.

Telsonius n. g. *nycteridonis* n. sp.
72: Beide Gonopoden von innen; *pr* Promerit, *ms* Mesomeritfortsatz, *la* Verbindungslamelle, *sl* Solänomerit, *fl* Flagellum, 73: Unterrand des 7. Pl. Tg.

Zur systematischen Stellung von Telsonius

Es wird an einen Vorschlag Lohmanders (1936) erinnert, der, auf den heutigen Stand gebracht, folgende Übersicht ergibt:

Fam. Iulidae

Subfam. Uncigerinae

Trib. Uncigerini: *Unciger* Brandt (= *Oncoiulus* Verh.), *Chaitoiulus* Verh.

Trib. Archileucogeorgiini: *Archileucogeorgia* Lohm., *Leucogeorgia* Verh., *Paratyphloiulus* Ceuca, *Syniulus* Strass., *Telsonius* n.g.

Subfam. Brachyiulinae

Trib. Pachybrachyiulini: *Pachybrachyiulus* Verh.
Trib. Brachyiulini: *Brachyiulus* Berl. (= *Microbrachyiulus* Verh.), *Chromatoiulus* Verh. (= *Brachyiulus* Verh.), *Rhamphidoiulus* Att., *Fusiulus* Att., *Balkanophoenix* Verh.

Diese Einteilung stützt sich auf die Gonopoden. Was die hier interessierende Tribus Archileucogeorgiini und die darin zusammengefaßten 5 Gattungen betrifft, ergibt sich in Hinblick auf die sonstigen Merkmale ein sehr gegensätzliches Bild:

Alle Gattungen blind (und pigmentlos), aber:

a) Mundwerkzeuge normal: *Archileucogeorgia*, *Syniulus*, *Paratyphloiulus* (?), *Telsonius*;
— Mundwerkzeuge abgewandelt: *Leucogeorgia*.

b) Supralabralgrübchen mit Borsten fehlen: *Leucogeorgia*;
— solche vorhanden (2+2): *Archileucogeorgia*, *Syniulus*, *Telsonius*, *Paratyphloiulus* (?).

c) Zungenplatten vorn mit 4 Borsten in Querreihe: *Leucogeorgia*;
— nur 1 Borste: *Archileucogeorgia*, *Syniulus*, *Telsonius*, *Paratyphloiulus* (?).

d) Scheitelgrübchen mit Borste vorhanden: *Telsonius*;
— diese fehlen: *Archileucogeorgia*, *Leucogeorgia*, *Syniulus*, *Paratyphloiulus*.

e) Backenlappen vorhanden: *Syniulus*;
— Backenlappen fehlen: *Archileucogeorgia*, *Leucogeorgia*, *Paratyphloiulus*, *Telsonius*.

f) Sohlenpolster vorhanden: *Archileucogeorgia*, *Leucogeorgia*;
— diese fehlen: *Paratyphloiulus*, *Syniulus*, *Telsonius*.

g) 7. Pl. Tg. abgerundet: *Archileucogeorgia*, *Leucogeorgia*, *Syniulus*, *Paratyphloiulus* (?);
— 7. Pl. Tg. spitzlappig: *Telsonius*.

h) Rücken gefurcht: *Archileucogeorgia*, *Syniulus*, *Paratyphloiulus*, *Telsonius*;
— Rücken glatt: *Leucogeorgia*.

i) Metazonit-Hinterränder beborstet: *Archileucogeorgia*, *Telsonius*;
— diese nackt: *Leucogeorgia*, *Paratyphloiulus*, *Syniulus*.

j) Poren weit hinter der Naht: *Archileucogeorgia*, *Leucogeorgia*, *Paratyphloiulus*, *Telsonius*;
— Poren nahe der Naht: *Syniulus*.

k) Telson ohne oder mit kurzem Dorsalfortsatz: *Archileucogeorgia*, *Leucogeorgia*, *Syniulus*, *Paratyphloiulus*;
— Telson mit langem, verdoppeltem Dorsalfortsatz: *Telsonius*.

l) Subanalplatte anliegend: *Archileucogeorgia*, *Syniulus*, *Paratyphloiulus* (?);
— Subanalplatte abstehend, zweispitzig: *Telsonius*.

Wie aus vorstehender Übersicht ersichtlich, müssen zwei Gattungen als besonders aberrant gelten, einerseits *Leucogeorgia*, andrerseits *Telsonius*, da beide in je vier der angegebenen Gegensätze von allen anderen Gattungen abweichen. Es handelt sich

hierbei um Merkmale von verschiedenem systematischem Wert, die aber alle als sekundär gelten müssen, wenn obige systematische Einteilung anerkannt werden soll.[1]

Pachyiulus Attems

Die von Verhoeff eingeführten Namen Oxyiuli, Kaloiuli und Megaiuli waren „Sektionsnamen", d.h. Namen von Artengruppen, die zusammen die damalige Untergattung *Pachyiulus* ergaben. Sie standen im Range daher unter der Untergattung. Als *Pachyiulus* dann zu einer eigenen Gattung avancierte, fehlten Untergattungsnamen und Attems nannte die Untergattungen nach den alten Verhoeff'schen Sektionsnamen, aber im Singular. Es entstanden so die Subgenusnamen *Oxyiulus* und *Kaloiulus*, während an Stelle von „*Megaiulus*" der Untergattungsname *Pachyiulus* rückte.

Pachyiulus (P.) flavipes (C. L. Koch, 1847)

Peloponnes: Mystras, Akrokorinth usw.; Thrazien: sehr häufig; Ägäis: Insel Kéa; Kreta: Akrotiri, Chania.

Pachyiulus (P.) cattarensis (Latz., 1884)
(Abb. 74)

Im 1. Teil dieser Arbeit (1974: 279) wurden die Beziehungen zwischen dieser Art und dem *P. longelobulatus* Att. diskutiert, ohne zu einem endgültigen Ergebnis zu kommen. Leider hat das neubearbeitete Material diese Frage keiner Lösung nähergebracht, da *longelobulatus* darunter nicht vertreten war. Wohl aber kann hier ein *P. cattarensis* „par excellence" vorgeführt werden (Abb. 74, von Karies, Epirus, Männchen 50 mm, 53 S., 93 Bp.), an dessen Promeriten die innere Endspitze *(e)* ungewöhnlich lang und schmal ist und den hinter ihr liegenden „Endzipfel" *(z)* weitaus überragt. Auch die „Vorbauchung" des Promerit-Außenrandes ist sehr markiert.

An sonstigen Funden sind zu nennen: Westmakedonien: Olymp, vereinzelt; Epirus: überall häufig und zahlreich.

74 z e

Abb. 74.

Pachyiulus cattarensis (Latz.); (von Karies).
Promerite von hinten.

[1] Die beiden Gattungen *Paratyphloiulus* und *Syniulus* sind vielleicht zusammenzulegen; es empfiehlt sich aber, einerseits das Ausfüllen der bestehenden Beschreibungslücken von *Paratyphloiulus*, andrerseits die Prüfung eines einwandfreien Exemplars von *Syniulus* abzuwarten.

Pachyiulus (P.) longelobulatus Att., 1902 (= **P. venetus** Verh. ?)

Obwohl keine Funde aus Griechenland vorliegen, darf die Vermutung ausgesprochen werden, daß *P. venetus* Verh. 1926 mit dieser Art identisch und ein jüngeres Synonym derselben ist. Dieser *P. venetus* stammt vom Lido, der sandigen Insel der Venediger Lagune, weshalb Verhoeff vermutete, daß es sich um eine eingeschleppte Art handelte. 1945 erwähnte MANFREDI einige Funde des *P. venetus* aus Zentralalbanien.

Wenn die Beschreibungen beider Autoren verglichen werden, findet sich kein Widerspruch hinsichtlich der Gonopoden, während die Angaben über Größe, Habitus usw. bestens übereinstimmen. Höchstens der von Verhoeff gezeichnete hakenförmige Endzipfel könnte zu einem Vorbehalt Anlaß geben, doch fand ich unter den Tieren der Venediger Lagune auch solche mit geradem hinterem Spitzchen.

Pachyiulus (P.) apfelbecki Verh., 1901

Epirus: Megalo Peristeri, 620 m, 1 ♂ am 28. IV.1973, leg. I. Löbl; Joannina, Stadtgebiet, 500 m, 1 ♀ am 28.IV.1973, leg. B. Hauser.

Pachyiulus (P.) asiaeminoris Verh., 1898

Rhodos: 5 km SW Lindos, 2 ♂, 1 ♀, 40 Larven am 29.III.1970, leg. A.C. u. W.N. Ellis; Petoulades, Vallée des papillons, 1 ♂, 1 j. ♂ am 26.IV.1973, leg. C. Besuchet (Männchen nur 2.8 mm breit, 55 S., 95 Bp.)

Pachyiulus (P.) valonensis Verh., 1901

Epirus: 15 km NW Joannina, 2 ♀ am 10.X.1962, leg. Entom. Exk. Mus. Amsterdam.

Pachyiulus (P.) dentiger Verh., 1901

Epirus: Kanalakion-See bei Preveza, 100 m, 4 ♂, 1 j. ♂, 8 ♀, 3 j. ♀ am 9.XI.1974, leg. A. Vigna Taglianti (Männchen 30 mm, 51 S., 89—91 Bp.)

Pachyiulus (Kaloiulus) speciosus Verh., 1901
(Abb. 77—78)

Als VERHOEFF 1901 von Anomusinitza am Korasberg in Mittelgriechenland diese Art beschrieb, verglich er sie mit *P. hungaricus* (Karsch) und erwähnte folgende Unterschiede:

1) dichtere Metazonitfurchung;
2) weinrötliche Beine (bei *hungaricus* stets dunkel);
3) Promerit keulenartig verbreitert (bei *hungaricus* fast gleich breit);
4) Außenzahn an demselben fehlt (bei *hungaricus* vorhanden);
5) Gedrungene Pseudoflagella, die nur wenig über den Fransenlappen vorstehen (bei *hungaricus* weit vorstehend, s. VERHOEFF 1901, Abb. 7 u. 8).

In den Körpermaßen ergeben die beiden Arten keinen klaren Gegensatz; *P. speciosus* Männchen 51—65 mm, 105—117 Bp., Weibchen 85 mm, 123 Bp.; *P. hungaricus* (nach Latzel) Männchen 57—70 mm, 106—112 Bp., Weibchen 70—90 mm, 111—117 Bp.

Während die vorliegenden Exemplare P. 1—4 bestätigen, glaube ich, daß Verhoeff hinsichtlich P. 5 das Opfer einer Täuschung geworden ist, wahrscheinlich, weil die Lage des Objekts im Präparat eine unzutreffende Vorstellung erweckte.

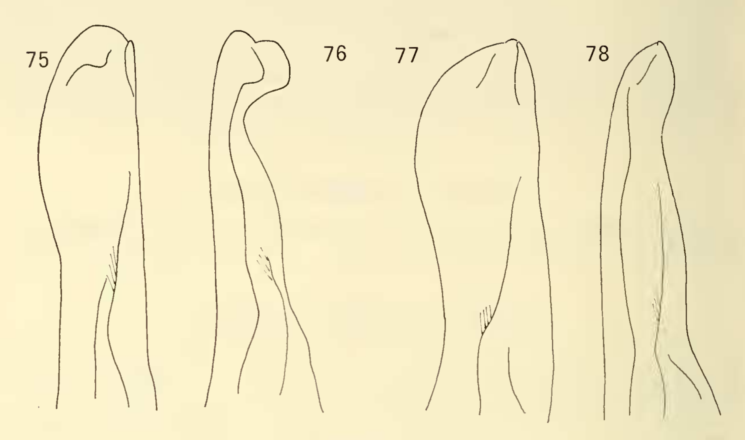


Abb. 75-78.

Pachyiulus hungaricus (Karsch); (Vitoša, Bulgarien).
75: Rechtes Promerit von hinten. 76: Rechtes Promerit von außen.

Pachyiulus speciosus Verh.; (Attika).
77: Rechtes Promerit von hinten. 78: Rechtes Promerit von außen.

Nach den hinteren Gonopoden, besonders auch in der relativen Länge der einzelnen Teile derselben, konnte kein sicherer Unterschied ermittelt werden; dagegen lassen sich beide Arten nach den Promeriten leicht und sicher unterscheiden (vgl. Abb. 75, 76 und 77, 78). Nicht nur sind sie bei *hungaricus* entschieden schmäler, sondern der innere Lappen am Ende derselben ist hier viel weiter nach hinten ausgezogen und der äußere Vorsprung viel ausgeprägter, obwohl er auch bei *speciosus* angedeutet ist.

Vorkommen — Attika: Paiania, 200 m, am Fuße von Ölbäumen, 1 ♂, 2 ♀, 1 Larve am 12.III.1959, leg. H. Coiffait (Männchen 72 mm, 4.4 mm breit, 65 S., 121 Bp.; Weibchen 95 mm, 6.4 mm, 66 S., 125 Bp.). (Diese Funde waren 1974 infolge der irreführenden Angaben Verhoeffs dem *hungaricus* zugeschrieben worden).

Peloponnes: Taygetos 12 km W Sparta, 1000—1300 m, 1 ♂ am 1.X.1962, leg. Entom. Exk. Mus. Amsterdam (Männchen 63 mm, 3.6 mm, 62 S., 113 Bp.); Taygetos, 1200 m, 2 ♀ am 2.V.1962, leg. J. Th. Skovgaard.

Anmerkung: In meiner Verbreitungstabelle (1974:290) scheint *P. hungaricus* in zwei Spalten auf, „Mittelgriechenland" und „Attika und Euböa". Letztere Angabe ist zu streichen, da wie erwähnt auf Fehlbestimmung gegründet. Die Angabe für „Mittel-

griechenland" geht auf Verhoeff zurück, der 1901 (:249) ein Männchen von Karpenision anführt. Es geschah dies im selben Jahr der Beschreibung des *P. speciosus* und wenige Monate später; vermutlich erlag Verhoeff derselben Täuschung hinsichtlich des Pseudoflagellum wie ich. Jedenfalls empfiehlt es sich, *P. hungaricus* bis zum Erbringen eines Gegenbeweises von der griechischen Fauna zu streichen, obwohl die Art in Nordgriechenland sehr wahrscheinlich noch gefunden werden wird.

Pachyiulus (Kaloiulus) marmoratus Verh., 1901
(Abb. 79—81)

(Obwohl die ursprüngliche Längenangabe von 44 mm für das Männchen zu Zweifeln Anlaß geben kann, werden nachstehende Funde dieser Art zugeschrieben, deren Beschreibung ergänzt und die bisher fehlenden Gonopodenabbildungen nachgeholt.)

Epirus: Polidroson, 20 km N. Neraida, 520 m, unter Eichen, 3 ♂, 1 j. ♀ am 4.V.1973, leg. B. Hauser, I. Löbl, V. Mahnert.

Männchen ca. 65—74 mm lang, 4.3—4.6 mm breit, 58—60 S., 105—109 Bp.

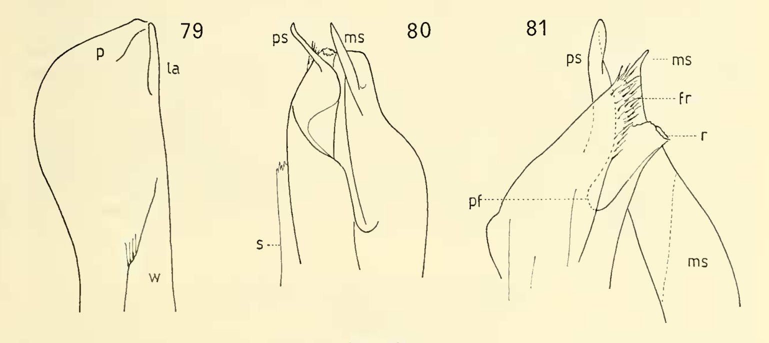


Abb. 79-81.

Pachyiulus (K.) marmoratus Verh.

79: Ende des rechten Promerit von hinten; *la* Innenlamelle, *p* Außenvorsprung, *w* Basalwulst. 80: Ende des hinteren Gonopoden von vorn. 81: Dasselbe von innen, stärker vergr.; *s* Innensaum, *pf* Pseudofovea, *ps* Pseudoflagellum, *fr* Fransenlappen, *r* Rinnenast, *ms* Mesomeritfortsatz.

Kopf graugelb, nur der Scheitel hinter den Grübchen verdunkelt; nächstfolgende Segmente und Telson dunkelbraun. Die dazwischenliegenden Segmente weisen scharfen Farbkontrast auf, indem am Rücken die Hinterhälfte der Metazonite dunkelbraun ist, die vordere Hälfte derselben und die Prozonite senfgelb. Unterhalb der Poren sind auch die Prozonite verdunkelt, so daß sich außer einer auffallenden „Ringelung" auch ein Farbengegensatz zwischen Rücken und Flanken ergibt. Körper stark glänzend, Beine (an frischen Alkoholtieren) leuchtend weinrot.

Scheitelfurche sehr deutlich, ebenso die Grübchen mit je einem feinen Börstchen. Große deutliche Ocellen. 4 große Supralabralgruben. Collum mit abgerundet stumpfwinkeligen Seitenecken, auf der Fläche eingestochen punktiert, längs des Hinterrandes

mit kurzen Längseindrücken. Folgende Segmente nur in den Flanken deutlich und dicht gefurcht; hinter dem Kopulationsring auch auf der Rückenhöhe zunächst weitschichtig, dann recht dicht gefurcht. Metazonit-Hinterränder mit spärlichen Borsten in den Flanken. Telson pelzig lang behaart, mit kurzem, spitzem Präanalfortsatz. Poren recht groß, vorn knapp hinter der vorgezogenen Naht, hinten um einen eigenen Durchmesser oder mehr von ihr entfernt.

Männchen mit großen, klobigen Backenlappen. Gnathochilarium mit ungefähr 20 Börstchen vorn an den Stämmen, am Grunde mit 12—15 fast ebensolangen Borsten. 1. Beinpaar ein sehr robustes, scharf profiliertes Häkchen mit winzigem Kegelchen an der Krümmung. Seitlicher Abfall der Hüfte mit schwachem Buckel. 2. Beinpaar mit tief gespaltenem, schmalem, hyalinem Penis von der doppelten Länge des Präfemur. Tibia mit Polster. An den folgenden Beinpaaren große Polster an Postfemur und Tibia. Der Unterrand des 7. Pleurotergit ragt mit großem, trapezförmigem Fortsatz weit nach innen.

Vordere Gonopoden (Abb. 79) mit geradem Innen- und gebogenem Außenrand, distal beträchtlich erweitert, am Ende schräg abgestutzt. Sie sind viel breiter als jene des *hungaricus* und unterscheiden sich auch von jenen des *speciosus* dadurch, daß die äußere Vorwölbung stärker und mehr gegen das Ende gerückt ist. Am Ende des Innenrandes ein nach hinten umgeschlagenes, wenig vorspringendes Blättchen *(la)*, weiter außen ein unbedeutender schräger Vorsprung *(p)*, dazwischen eine Längsrinne. End- und Außenrand des Promerit verdickt, seine hintere Fläche bildet eine längliche, wannenförmige Vertiefung. Gegen den Grund zu der bekannte Bogenwulst (*w*), der von einem basalen Knoten ausgeht, an seinem Außenrand die Börstchengruppe.

An den hinteren Gonopoden (Abb. 80, 81) überragt das am Ende zuweilen etwas gedrehte Pseudoflagellum *(ps)* beträchtlich sowohl den Fransenlappen *(fr)* wie den Rinnenast *(r)*. Das Mesomerit *(ms)* ist am Ende fein zugespitzt. In der Ansicht von vorn erscheint das Opisthomerit nach der Abzweigung des Mesomerit schraubenartig gedreht, während der Innenrand in einen schmalen, hyalinen Saum *(s)* ausgezogen ist, der an seinem Ende feine Fransen trägt.

Amblyiulus sporadensis (Verh., 1901)

(Abb. 82-84)

Sporadeninsel Ikaria: 1 ♂, 2 ♀ an der Straße Oxea-Monokampion, 23.IV.1975, leg. B. Hauser.

Männchen ca. 15 mm, 1 mm, 48 S., 85 Bp.; Weibchen ca. 17.5 mm, 1,3 mm, 47 S., 83 Bp.

Die zahlreichen Ocellen sind deutlich auszumachen, aber ganz pigmentlos, vielmehr von derselben gelbgrauen Farbe wie der ganze Kopf.

Bei Übereinstimmung in den Körpermerkmalen ergab die Untersuchung des Männchens namhafte Unterschiede gegenüber den Angaben des Autors, weshalb die Gonopoden hier erneut abgebildet werden.

Promerite (Abb. 82): Schon der Umriß derselben ist etwas verschieden, da der Außenrand deutlich stärker eingebuchtet ist und die Bucht tiefer liegt. Am Innenrand gibt Verhoeff nur eine „kleine Einkerbung" an, während es sich hier um einen nach hinten abstehenden dreieckigen Zahn (*d*) handelt, der aber nicht gegen die Basis, sondern vielmehr endwärts gerichtet ist. Nahe dem Außenrand zeichnet Verhoeff eine verkehrt-S-förmige Linie, die sich bis zur Basis des Promerit fortsetzt. Ich fand dagegen eine kräftige, etwas schräge Leiste *(l)*, die deutlich nach hinten absteht und nahe ihrem

grundwärtigen Ende einen Vorsprung bildet. Schließlich ragt das Ende der grundwärtigen inneren Längsrippe *(r)* ebenfalls mit einem spitzigen Zähnchen vor.

Mesomerit (Abb. 84): Der Fortsatz ist zwar tief vom Opisthomerit abgespalten, aber weniger schlank; sein Schaft wird von einem robusteren äußeren Ast und einer zarten inneren Leiste gebildet. Das Ende ist etwas verbreitert und trägt einen breiteren zarten Lappen und einen schmalen Stachel.

Opisthomerit (Abb. 83): Das Ende desselben bildet eine rundliche Grube, die vorn durch einen zapfenförmigen, fein zerfaserten Vorsprung begrenzt wird, während sich aus ihrem Rand ein feiner schräger Stachel *(sp)* erhebt. Am Außenrand des Opisthomerit ein Feld sehr zarter Börstchen, am Innenrand eine vorspringende zarte Lamelle *(la)*.

Das 7. männl. Pleurotergit ist nach innen in einen langen, schlanken, abgerundet-zapfenförmigen Vorsprung verlängert.

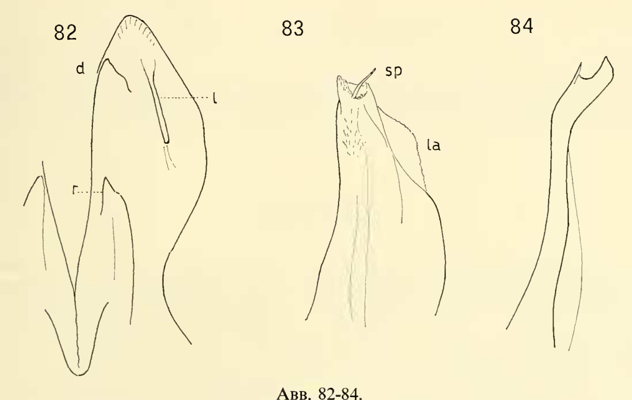


Abb. 82-84.

Amblyiulus sporadensis (Verh.)

82: Promerit von hinten; *r* grundwärtige Längsrippe, *d* Innenzahn, *l* Außenleiste; 83: Opisthomerit von vorn; *sp* endwärtiger Stachel, *la* Innenlamelle. 84: Mesomeritfortsatz isoliert, von vorn; (Abb. 83 u. 84 sind stärker vergr.).

Amblyiulus creticus (Verh., 1901)

Kreta: Skomion, ca. 7 km W Jerapetra, 2 ♀; 10 km E Chania. 1 ♂; Höhle von Sarchos, ca. 20 km SW Iraklion, 3 ♂, 1 ♀, 8 Larven (größtes Männchen 21 mm, 1.25 mm, 51 S., 91 Bp.), sämtlich leg. P. Beron u. V. Beškov; daselbst 4 ♂, 1 ♀, 1 Larve leg. V. Sbordoni.

Colobognatha

Hirudisoma hirsutum (Verh., 1901)

Ostmakedonien: Chortiatis bei Thessaloniki, 900 m, 1 ♂, 2 ♀, 1 Larve am 3.X.1966, leg. J. Gruber.

Dolistenus savii Fanz., 1875

Peloponnes: Panachaikon-Massiv, Straße Patras-Kastrition, 820 m, 1 ♂, 1 ♀, 1 Larve am 17.IV.1973, leg. V. Mahnert; Epirus: Polidroson, 530 m, 4 ♂, 2 ♀, 2 Larven am 4.V.1973, leg. V. Mahnert.

Corcyrozonium typhlum (Dad., 1889)

Epirus: Ag. Komasos, 200 m, 3 ♀, 2 juv. am 24.IV.1973; SE Konitsa, 450 m, 4 Larven am 30.IV.1973, Kato Kalentini, 230 m, 1 ♀ am 2.V.1973, Brücke Emin Aga (Straße Joannina-Arta), 2 ♂, 1 ♀, 1 L. am 3.V.1973, leg. I. Löbl, V. Mahnert.

Fioria mediterranea (Dad., 1889)

Peloponnes: Panachaikon-Massiv, 820 m, 1 ♀; Korfu: Pantokrator, 1 ♀ und zahlreiche Larven. Epirus: recht häufig bei Ag. Komasos, Tristenon, Megalo Peristeri, Kato Kalentini, Agnanta, Kopani, Polidroson, Kestrion.

FAUNISTIK

Das neubearbeitete Material hat wesentlich zur Erweiterung unserer Kenntnisse der griechischen Diplopoden beigetragen. Die Gesamtzahl der Arten und Unterarten Griechenlands ist von 119 auf 141 gestiegen, wobei am Zuwachs 15 Nova beteiligt sind. Auch die Vertretung der Taxa in den einzelnen griechischen Teilgebieten hat Fortschritte gemacht, wobei der Epirus mit 44 Arten (gegenüber früher 21) weitaus an der Spitze liegt. Im Einklang damit beginnt Griechenland aus seiner bisherigen Isolierung herauszutreten, indem allmählich zahlreichere Arten nachgewiesen werden, die auch in Nachbarländern vorkommen. Nach wie vor sehr dürftig bekannt sind die Diplopoden Thessaliens, Westmakedoniens und der Ägäischen Inseln.

Nachstehend die auf den heutigen Stand gebrachte Neuauflage der Verbreitungstabelle von 1974, in welcher dieselbe Einteilung der griechischen Teilgebiete beibehalten wurde:

1. Ionische Inseln
2. Peloponnes
3. Mittelgriechenland
4. Attika und Euböa
5. Epirus, Pindos
6. Thessalien
7. Westmakedonien
8. Ostmakedonien und Thrazien
9. Ägäische Inseln
10. Südlicher Inselbogen

(vgl. Übersichtskärtchen 1974: Abb. 85)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Glomeris balcanica							+	+		
Onychoglom. herzegow. australis			+		+					
Epiromeris aelleni					+					
Albanoglomus asiaeminoris			+							
Spelaeoglomeris epirotica					+					
Trachysphaera corcyraea	+									
Trachysphaera coiffaiti				+						
Trachysphaera pigmentifera								+	?	
Trachysphaera sp.		+		+	+					
Genus species	+	+								
Polydesmus herzegowinensis			+		+	+	+	+		
Polydesm. complan. illyricus					+		+	+		
Polydesmus graecus graecus		+	+	+						+
Polydesmus graecus syrensis									+	+
Polydesmus graecus rhodosensis										+
Polydesmus cerrutii									+	
Polydesmus peloponnesi		+								
Polydesm. peloponn. inflexus				+						
Polydesmus mediterraneus	+	+	+	+	+					
Polydesmus mediterr. valachicus						+				
Polydesmus mediterr. martensi								+		
Polydesmus ionicus	+									
Polydesmus varians					+					
Polydesmus varians pugionifer					+					
„Polydesmus" rubellus										+
Serradium spiliarum		+								
Serradium sbordonii										+
Cretodesmus obliquus										+
Metonomastus strasseri atticus				+						
Metonomastus sp.					+					
Strongylosoma samium									+	
Tetrarth. pallidiceph. franzi										+
Lohmanderodesmus galeatus				+					+	+
Stosatea (Ent.) cretica										+
Stosatea (Ent.) minima					+					
Stosatea (Ent.) sp.	+			+						
Stosatea (Parad.) simoni	+									
Stosatea (Parad.) granulata	+									
Stosatea (Parad.) arcadica		+								
Melaphe vestita								+	+	+
Ochridaphe albanica					+					
Prodicus penicillatus										+
Prodicus penteliconus				+						
Prodicus hauseri	+									
Prodicus bilselii								+		
Microchordeuma broelemanni					+			+		
Krueperia nivalis			+							
Kelempekia martensi								+		
Epirosomella loebli					+					
Acanthopetalum (A.) sicanum	+	+	+		+	+	+			
Acanthop. (A.) albidicolle	+									
Acanthop. albidicolle aetolicum			+		+					
Acanthopetalum (A.) blanci				+						
Acanthopetalum (A.) mendelicum				?						
Acanthopetalum (A.) cycladicum								+	+	
Acanthopetalum (A.) hoplites									+	
Acanthop. (A.) furculig. furculig.										+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Acanthop. (A.) furculig. transit.										+
Acanthop. (A.) furculig. minotauri										+
Acanthop. (A.) furculig. kosswigi									+	
Acanthop. (A.) furculig. patens		+								
Acanthopetalum (Pet.) comma	+				+					
Acanthop. (Pet.) comma janinese					+					
Acanthopetalum (Pet.) macedonicum							+			
Himatiopetalum ictericum	+									
Eurygyrus oertzeni										+
Eurygyrus nicarius									+	
Eurygyrus euboeus				+						
Callipodella fasciata					+					
Callipodella dorsovittata	+									
Prolysiopetalum scabratum	+	+	+	+	+	+				+
Prolysiopet. scabratum achaicum		+			+					
Prolysiopetalum pedefissum			+							
Prolysiopetalum hoffmani										+
Dorypetalum trispiculigerum	+				+					
Leptoiulus (Prol.) trilineatus	+	+	+	+	+	+		+		
Leptoiulus (Oroi.) krueperi			+							
Leptoiulus (Oroi.) atticus				+						
Leptoiulus (Oroi.) hauseri					+					
Typhloiulus (T.) hauseri	+	?								
Typhloiulus uncinatus	+									
Typhloiulus sp. (kavernikol)		+								
Cylindroiulus arborum					+					
Brachyiulus pusillus	+				?					
Brachyiulus stuxbergi	+	+			+					+
Brachyiulus apfelbecki	+									
Brachyiulus varibolinus					+					
Brachyiulus lusitanus	+	?			+					
Chromatoiulus hercules			+		+	+	+	+		
Chromatoiulus taygetanus		+								
Chromatoiulus latesquamosus		+								
Chromatoiulus unilineatus								+		
Chromatoiulus rhodopinus								+		
Chromatoiulus anatolicus				+						
Chromatoiulus leucadius	+									
Chromatoiulus recticauda	+									
Chromatoiul. rectic. discrepans	+									
Chromatoiulus imbecillus					+					
Chromatoiulus naxius									+	
Chromatoiulus montivagus			+							
Chromatoiulus rubidicollis			+							
Chromatoiulus syrensis									+	
Chromatoiulus bicolor										+
Chromatoiulus cephalonicus	+									
Chromatoiulus lamellifer					+					
Chromatoiulus transsilvanicus								+		
Chromatoiul. rossicus strandschanus								+		
Chromatoiulus taygeti		+								
Chromatoiulus metsovoni					+					
Chromatoiulus macedonicus							+			
Chromatoiulus sapphicus									+	
Chromatoiul. (Cerabr.) mueggenburgi										+
Chromatoiul. (Cyph.) euphorbiarum		+								
Chromatoiul. (Cyph.) argolicus		+								

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chromatoiul. (Cyph.) vicinus			+							
Chromatoiul. (Cyph.) loebli		+								
Chromatoiul. (Italoiul.) margaritatus				+	+					+
Pachybrachyiulus podabrus	+				+					
Telsonius nycteridonis								+		
Symphyoiulus impartitus				+						
Macheiroiulus compressicauda			+		+					
Pachyiulus (P.) cattarensis	+	+	+		+		+	+		
Pachyiulus (P.) varius	+	+								
Pachyiulus (P.) apfelbecki	+		+		+					
Pachyiulus (P.) flavipes	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Pachyiulus (P.) longelobulatus	+									
Pachyiulus (P.) unicolor milesius									+	
Pachyiulus (P.) asiaeminoris										+
Pachyiulus (P.) valonensis					+					
Pachyiulus (P.) dentiger					+					
Pachyiulus (Kal.) speciosus		+	+	+						
Pachyiulus (Kal.) marmoratus			+		+					
Amblyiulus creticus										+
Amblyiulus aphroditae										+
Amblyiulus sporadensis									+	
Mesoiulus mauriesi				+						
Trichoblaniulus peloponnesius		+								
Hirudisoma hirsutum						+		+		
Dolistenus savii		+	+		+					+
Corcyrozonium typhlum	+	+	+		+					
Fioria mediterranea	+	+			+					
141 Arten und Unterarten	34	30	24	21	44	8	9	20	16	26

Die kürzlichen Untersuchungen haben teils neue faunistische Aspekte ergeben, teils bereits früher bekannte entweder bestätigt oder abgeschwächt bzw. widerrufen. Auf einige derselben soll im folgenden näher eingegangen werden, wobei aber nicht vergessen werden darf, daß die Diplopoden Griechenlands sicher noch Überraschungen bereit haben. Es wäre daher fehl am Platze, ein hypothetisches Faunenbild zu entwerfen, das vielleicht schon in kurzer Zeit mit den Tatsachen nicht mehr im Einklang steht. Die folgenden Ausführungen wollen sich daher auf gewisse Grundzüge beschränken, die vermutlich auch künftighin ihre Gültigkeit behalten werden, wobei sie nicht den Anspruch einer logisch zusammenhängenden Darstellung erheben, sondern vielmehr eine lose Aneinanderreihung von Anmerkungen sind, gewissermaßen Gedankensplitter, die sich aus der Bearbeitung ergeben haben.

Glomeris. In ganz Griechenland ist eine einzige Art vertreten und auch diese ist auf die beiden nördlichen Gebiete beschränkt. *G. balcanica* ist gemeinsam mit Bulgarien, in welchem Land sie aber, entsprechend der nördlicheren Lage desselben, eine weitere Verbreitung hat. Die rasche Abnahme der *Glomeris*-Arten nach Süden, mit der zunehmenden Entfernung vom Verbreitungszentrum der Alpen, ist eine bekannte Erscheinung. So finden wir im relativ *Glomeris*-reichen Jugoslawien in dessen südlichstem Teil, Makedonien, nur noch eine einzige Art *(hexasticha)* und auch Albanien weist nur 2 Arten, *pulchra* und *hexast.* auf. Ganz ähnlich steht es mit Süditalien: In Kalabrien noch drei Arten, in Sizilien nur noch eine *(distichella)*.

Onychoglomeris. Seltsamerweise hat sich diese sonst westalpine Gattung mit einer Art, *herzegowinensis*, im westlichen Balkan niedergelassen und ist in drei Rassen in den südlichen jugoslawischen Adrialändern, in Albanien und in Griechenland vertreten, wo sich ihre Verbreitung über den Epirus hinaus bis nach Mittelgriechenland erstreckt.

Albanoglomus ist von besonderem geographischem Interesse: Bis vor kurzem nur vom Ljubeten (serbisch-makedon. Grenzgebirge) bekannt, wurde eine zweite Art erst kürzlich aus dem nordwestlichen Kleinasien bekannt und es ist bemerkenswert, daß die nun in Mittelgriechenland gefundenen Exemplare dieser Art *asiaeminoris* angehören und nicht dem jugoslawischen *ljubetensis*, ungeachtet der größeren Entfernung und der dazwischenliegenden Fläche des Ägäischen Meeres. *Albanoglomus asiaeminoris* ist somit nicht nur als Gattung sondern auch als Art „holägäisch".

Von *Polydesmus* sind 14 Formen aus Griechenland, 15 aus Jugoslawien, 11 aus Bulgarien bekannt; aus Albanien nur 4, die alle eine weitere mittel- bzw. osteuropäische Verbreitung haben und, bis auf *collaris*, auch in Griechenland vertreten sind. Die anderen Taxa, darunter mehrere Rassen, dürften überwiegend griechische Endemiten sein, *P. cerrutii* vermutlich ein Endemit der Ägäis.

Brachydesmus ist aus Griechenland überhaupt unbekannt. Bekanntlich ist Jugoslawien (mit insgesamt 51 Formen) das klassische *Brachydesmus*-Land und das völlige Fehlen dieser Gattung in Griechenland könnte überraschen. Die abrupte Abnahme der Artenzahl nach Süden tritt aber schon in der jugoslawischen Fauna deutlich in Erscheinung: Herzegowina 12, Montenegro 8, Makedonien und Albanien je 2. In Bulgarien dagegen steigt die Zahl der Taxa wieder auf 10 an, um in der europäischen Türkei auf 2 abzusinken. Letztere gehören einer peripheren Untergattung an und markieren die südöstliche Grenze des zusammenhängenden Gattungsareals.

Serradium. Von der eigentümlichen Verbreitung dieser Gattung war schon im systematischen Teil die Rede: Südalpen, westlicher Balkan, Peloponnes und nunmehr auch Kreta. Darin kommt eine gewisse Ähnlichkeit mit der Verbreitung von *Dolistenus* zum Ausdruck, wobei aber erstere Gattung weder von Süditalien noch von Nordafrika bekannt ist. Obwohl beide Gattungen verschiedenen Ordnungen angehören und auch nach ihrem ökologischen Charakter verschieden sind (*Serradium* ausschließlich Höhlentiere, *Dolistenus* tief im Humus vergraben) muß es sich in beiden Fällen um recht altertümliche Gruppen handeln, was auch die Diskontinuität der (soweit bekannten) Verbreitung erklären mag. Hervorzuheben wäre noch, daß bei *Dolistenus* die Fähigkeit zur Speziation erloschen, bei *Serradium* dagegen noch sehr wirksam ist.

Abb. 85 zeigt die annähernde Verbreitung von

Acanthopetalum subg. *Acanthopetalum.* Es ist daraus ersichtlich:

1) Das Hauptareal der Untergattung umfaßt eine Fläche von je 7—800 km sowohl in O-W wie in N-S Richtung und umschließt im wesentlichen ganz Griechenland einschließlich seiner Inseln sowie einen anscheinend schmalen Streifen vom Bosporus bis zum südlichen Ende der Westküste Kleinasiens. Von dem hier zusammengedrängten runden Dutzend Arten und Unterarten hat eine einzige Art eine sehr viel weitere aber disjunkte Verbreitung, nämlich *A. sicanum*, u.zw. einerseits an der Nordadria (Görz, Triest, Istrien, Kvarnerinsel Kres), andrerseits in Süditalien (Apulien, Gargano, Sizilien, Äolische Inseln und vermutlich Malta). Dieses letztere Gebiet wird vom griechischen Areal zwar durch das Adriatische bzw. Ionische Meer getrennt, aber die Entfernung zwischen denselben ist nicht groß, wesentlich kleiner als jene zwischen den balkanischen und nordadriatischen Vorkommen. Hier hat das

Zwischengebiet eine Längsausdehnung von rund 700 km und wird von den Arten der Untergattung *Petalysium* sowie von *Apfelbeckia* bewohnt. Die Abgrenzung zwischen den *Petalysium*-Arten und *A. sicanum* ist im Norden sogar eine sehr präzise (z.B. *A. sicanum* auf Kres, *A. (Pet.) carinatum* auf Krk und Losinj sowie dem kroatischen Festland bei Krikvenica), während im Süden eine teilweise Überlappung der Untergattungen stattfindet (z.B. auf Korfu *A. albidicolle* und *Petalysium comma*, bei Paraskevi im Epirus *A. sicanum* und *P. comma janinense* usw.)

2) Wie im systematischen Teil ausgeführt, spielt bei der taxonomischen Unterscheidung der Formen der Untergattung *Acanthopetalum* der große postfemorale Hakenfortsatz *(ha)* die Hauptrolle. Nach dessen Vorkommen oder Fehlen werden zwei systematische Gruppen unterschieden. Die erste derselben, jene mit dem Hakenfortsatz, wurde kürzlich zu einer einzigen Art zusammengefaßt, *furculigerum* mit mehreren Unterarten. Die andere soll hier die „*sicanum*-Gruppe“ genannt werden. Geographisch ergibt sich aber folgendes Bild: Die *furculigerum*-Formen sind vertreten: am Bosporus *(kosswigi)*, längs der Westküste Kleinasiens (*eumenes* und *kosswigi*), auf Kos *(kosswigi)*, auf Kreta, wo sie mit drei Rassen *(furculigerum, transitionis* und *minotauri*) den Höhepunkt ihrer Differenzierung erreichen, von wo sie schließlich einen Ausläufer *(patens)* in den südlichsten Peloponnes entsenden. Damit bilden die Fundpunkte der *furculigerum*-Gruppe eine lange S-förmige Linie, die die Ost- und Südgrenze des Gesamtareals bildet. Alle Formen der *sicanum*-Gruppe bedecken ein kompaktes westliches Gebiet, nämlich fast das ganze kontinentale Griechenland, die Ionischen Inseln und die Kykladen. Innerhalb dieses kompakten Gebietes findet sich keine einzige *furculigerum*-Form.

3) Die einzelnen Formen der *sicanum*-Gruppe (für welche sich, analog *furculigerum*, ebenfalls eine straffere systematische Zusammenfassung empfehlen dürfte) ergeben folgendes Verbreitungsbild:
   a) *albidicolle* (einschl. *aetolicum*) ist auf einen schmalen, westlichen Streifen begrenzt, umfassend Südalbanien, Korfu, Epirus und westliches Mittelgriechenland.
   b) *sicanum* („*argolicum*“) kommt im Epirus zusammen mit *albidicolle* vor, ferner sowohl am Peloponnes wie auf Zante, in Mittelgriechenland und Thessalien und (nach LANG) auch im westlichen Makedonien (ferner an der Nordadria und in Süditalien).
   c) Sehr konzentriert scheint *A. blanci* zu sein, dessen verschiedene Vorkommen ebensovielen Varietäten entsprechen, die alle in Attika heimisch sind, während keine andere Art von dort bekannt ist (vielleicht doch *mendelicum*?)
   d) Recht eigentümlich erscheint die Verbreitung von *A. cycladicum*, das außer von Syra (südl. Kykladen) in mehreren Höhlen Nordgriechenlands aufgefunden wurde. Sind im weiten Zwischengebiet alle Populationen vom Meer verschlungen worden oder wird die Art vielleicht noch auf Euböa gefunden werden?
   e) Als letztes Taxon ist *A. hoplites* zu nennen, das, auf Antiparos beschränkt, mit seiner starrenden Armatur von Stacheln und Dornen den Eindruck einer in eine evolutorische Sackgasse geratenen Form erweckt.

4) Die drei verschiedenen *furculigerum*-Rassen Kretas sind nicht wahllos über die Insel verstreut, sondern in O-W Richtung nebeneinander angeordnet.

Es darf aber auch hier nicht vergessen werden, daß, so gute Fortschritte unsere Kenntnisse von der Verbreitung von *Acanthopetalum* in den letzten Jahren auch gemacht haben, doch noch empfindliche Lücken bestehen; in Griechenland selbst haben zahl-



Abb. 85.

Die Verbreitung von *Acanthopetalum (Acanthopetalum)*

1) *A. albidicolle* (einschl. *albid. aetolicum*) — 2) *A. sicanum* („*argolicum*") — 3) *A. blanci* — 4) *A. cycladicum* — 5) *A. hoplites* — 6) *A. furculigerum kosswigi* — 7) *A. furculigerum eumenes* — 8) *A. furcul. furculigerum* — 9) *A. furcul. transitionis* — 10) *A. furcul. minotauri* — 11) *A. furcul. patens*. (Von *A. furculigerum hamatum* ist nur „Kleinasien" angegeben; die Herkunft des *A. mendelicum* ist zweifelhaft. Die Vorkommen von *A. albidicolle* in Albanien sind unveröffentlicht: Valona-Logara, 2 ♂, 1 ♀ (52 u. 56 mm, 46 S.); Ducali, 1 j. ♂, 1 Larve, beides leg. C. Lona, Anf. Mai 1931).

reiche Fundorte keine reifen (und damit sicher determinierbaren) Männchen erbracht, so u.a. am Olymp und im östlichsten Thrazien. Auch aus dem östlichsten Teil Kretas liegen keine *Acanthopetalum* vor. In Bulgarien wurden in fast allen Teilen des Landes *Acanthopetalum* gefunden, aber mit Sicherheit ist noch keine einzige Art aus diesem

Lande bekannt. Auch von der europäischen Türkei und vom südlichen Jugoslawien dürften noch Aufschlüsse zu erwarten sein. Es muß daher damit gerechnet werden, daß unsere Vorstellungen von der Verbreitung der Untergattung vielleicht noch erhebliche Änderungen erfahren werden.

Acanthopetalum subg. *Petalysium*. In seiner letzten Arbeit über Callipodida äußert HOFFMAN (1972:92) starke Zweifel über die Berechtigung der verschiedenen von Verhoeff unterschiedenen Formen dieser Gruppe (außer *carinatum* 4 spezifische und 2 subspezifische Taxa). Diese Skepsis ist nur allzu berechtigt, vor allem deshalb, weil von den einzelnen Formen jeweils nur ein einziges Männchen geprüft wurde. Ich halte es durchaus für möglich, daß sich in dieser Gruppe dieselbe Situation ergeben wird, wie sie für *A. (A.) sicanum* mit seinen zahlreichen Synonymen bestand. Jeder Versuch, hierüber größere Klarheit zu erlangen, erscheint aber so lange aussichtslos, als von den verschiedenen Populationen und Fundorten kein zahlreicheres Material vorliegt.

Eurygyrus. Auf S. 130 seiner „Diplopoda of Turkey“ (1964) hat HOFFMAN eine anschauliche Verbreitungskarte der Gattung mitgeteilt, die allerdings insofern nicht vollständig ist, als die ägäischen Inselarten darin nicht verzeichnet sind. Es handelt sich um *oertzeni* (Karpathos), *nicarius* (Ikaria) und *euboeus* (Euböa), die leider sämtlich nur im weiblichen Geschlecht bekannt sind. Hinsichtlich der beiden letzteren kann die Gattungszugehörigkeit zweifelhaft sein, kaum aber für *oertzeni*, da dessen Borstenformel bis auf geringfügige Abweichungen jener typischen für *Eurygyrus* entspricht. Endgültige Klarheit können nur die Männchen erbringen und es kann erwartet werden, daß *nicarius* und *euboeus* artlich zusammenfallen und damit eine weitere transägäische Art repräsentieren.

Brachyiulus. Wenn es sich hier auch um eine Gattung handelt, deren Arten für Verschleppung besonders anfällig sind, ist das Vorkommen von nicht weniger als 5 Arten in den südlichen und mittleren Gebieten Griechenlands eine auffallende Erscheinung. Wenn die zahlreichen „leeren“ Taxa unberücksichtigt bleiben, und *beratinus* Manfr. von Südalbanien mit dem epirotischen *varibolinus* gleichgesetzt wird [1], fehlen überhaupt nur zwei Arten der Gattung, nämlich *bagnalli* Brol. (= „*pusillus*“ Verh.) und *jawlowskii* Lohm., von welchen ersterer eine weite osteuropäische Verbreitung hat, letzterer weite Teile Rußlands bewohnt. Beide zeigen gleichzeitig Vorliebe für Steppenlandschaft.

Chromatoiulus. Mit 29 Formen rekrutiert diese Gattung mehr als ein Fünftel der griechischen Gesamtartenzahl und steht damit weitaus an der Spitze der Balkanländer (Jugoslawien 13, Albanien 5, Bulgarien 11, Türkei 3 Arten). Die Vertretung in den einzelnen Gebieten ist aber sehr ungleichmäßig, Maximum 6 Arten im Peloponnes, Minimum 1 Art in Westmakedonien. Die weitaus meisten Arten haben eine sehr beschränkte Verbreitung, indem nicht weniger als 27 derselben in nur je einem der griechischen Teilgebiete festgestellt wurden. Bei den meisten derselben handelt es sich sicher um griechische Endemiten, nur wenige greifen über Griechenland hinaus:

Ch. hercules (die einzige Art, die von allen griechischen Nordgebieten bekannt ist): Albanien, Südjugoslawien, Bulgarien;

Ch. unilineatus mit weiter osteuropäischer Verbreitung;

---

[1] MANFREDI begründet ihre Art hauptsächlich auf die Form und Stellung der vorderen Gonopoden, die aber bei den Arten dieser Gattung wenig signifikant ist, einerseits wegen des lockeren Zusammenhangs derselben mit den hinteren, andrerseits wegen ihrer Kürze, die den Objekten in den Mikropräparaten zuviel Bewegungsspielraum lassen. Übrigens hatte Manfredi nur ein einziges Männchen zur Verfügung.

Ch. transsilvanicus im östlichen Jugoslawien, Siebenbürgen, Bulgarien, Türkei häufig und verbreitet:

Ch. rhodopinus und *rossicus strandschanus* sind Charakterformen Süd- bzw. Südostbulgariens;

Ch. anatolicus ist eine kleinasiatische Art, deren vereinzeltes Vorkommen im Piräus auf Verschleppung hinzudeuten scheint.

Das Verbreitungsbild von *Chromatoiulus* in Griechenland wird sich in der Folge sicher noch ändern. Auch *Ch. bosniensis* wird, nach seinem Vorkommen in ganz Bulgarien, fast allen Teilen Jugoslawiens und in Albanien, auch in Griechenland gefunden werden.

Ch. margaritatus erscheint heute in einem anderen Licht. War ich 1974 geneigt, das einzige griechische Vorkommen in Attika und in Küstennähe, unweit eines bedeutenden Seehafens, einer Verschleppung durch den Schiffsverkehr zuzuschreiben, u.zw. von Süditalien her, wo die Art eine weite Verbreitung hat, erscheint diese Vorstellung heute, nachdem analoge Fälle für den Epirus und für Kreta bekannt geworden sind, weit weniger überzeugend. Besonders das Vorkommen auf Kreta, in den höchsten Regionen der dortigen Gebirge, läßt sich mit dem Gedanken einer unfreiwilligen Schiffsreise schlecht vereinigen. Nescimus.

Telsonius. Im systematischen Teil wurden die Beziehungen dieser Gattung zu den anderen Archileucogeorgiinen erörtert. Wie verhalten sich diese, ausschließlich Höhlentiere enthaltenden Gattungen geographisch ?

Archileucogeorgia — Abchasien (Kaukasus)
Leucogeorgia — Mingrelien (Kaukasus)
Telsonius — Nordgriechenland
Syniulus — Sardinien
Paratyphloiulus — Ostspanien.

Während die beiden ersten Gattungen einander benachbart sind und der Zusammenhang zwischen den beiden letzteren auf der Hand liegt (Tyrrhenisbruchstücke), bleibt *Telsonius* und überhaupt die ganze Verteilung der Gattungen unverständlich, wenn nicht vielleicht ähnliche Konstellationen in anderen Tiergruppen zu Hilfe kommen oder die Zukunft uns nicht neue Entdeckungen beschert; dies umsomehr, als der zentrale *Telsonius* durchaus kein morphologisches Bindeglied darstellt. Als Kuriosum wäre noch zu erwähnen, daß alle Vorkommen genau zwischen 40 und 42° nördl. Breite liegen.

Was schließlich *Pachyiulus* betrifft, entspricht die Verbreitung dessen Arten unseren Vorstellungen von dieser südlichen, hauptsächlich ostmediterranen Gattung, indem diese in den südlichen und zugleich westlichen Teilen weitaus überwiegen, während aus den nördlichen Gebieten Griechenlands nur die beiden Expansionsarten *flavipes* und *cattarensis* bekannt sind (wo sich ihnen allerdings noch *hungaricus* zugesellen wird). Relativ schwach vertreten ist *Pachyiulus* in der Ägäis und auf den südlichen Inseln, entsprechend seiner Diluition in Kleinasien.

In seinen Arbeiten von 1940/41 hat sich VERHOEFF wiederholt mit der Fauna des „Holaegaeum" beschäftigt, jener paläogeographischen Einheit, die einerseits von Kleinasien, andrerseits vom östlichen Balkan gebildet wird, wobei diese beiden Teile durch das Ägäisland miteinander zusammenhingen, ehe dieses durch tektonische Vorgänge in Schollen zerbrach und überschwemmt wurde. Als Zeugen dieses ehemaligen Zusammenhangs wurden eine Anzahl von Gattungen und Arten genannt, die als holägäisch zu gelten haben, wobei der Faunenaustausch aber schon in jenen Vorzeiten

durch den „Aegaeopotamos“ gehemmt wurde, jenen Ägäis-Urstrom, der die riesigen mittleren und südrussischen Gebiete sowie weite Teile des östlichen Mitteleuropas durch das Schwarze Meer, den Bosporus und die Dardanellen nach Süden entwässerte und sich östlich von Kreta ins Mittelmeer ergoß. So reizvoll es wäre, diese Untersuchungen fortzuführen und zu vertiefen, bestehen heute dafür kaum die Voraussetzungen, weil seit Verhoeffs Zeiten unsere Kenntnisse der kleinasiatischen Fauna nur sehr bescheidene Fortschritte gemacht haben. Lediglich die folgenden Taxa können auf Grund neuerer Ergebnisse der Reihe der holägäischen Formen hinzugefügt werden:

Dorypetalum gen., *Acanthopetalum furculigerum* (Rassen), *Polydesmus graecus* (Rassen), *Lohmanderodesmus galeatus*, *Cylindroiulus (Crenatoiulus)*, *Pachyiulus asiaeminoris*, *Albanoglomus asiaeminoris*.

Zum Schluß noch ein Hinweis: Im 1. und 2. Teil meiner vorliegenden Arbeit wurden zusammen 31 neue Taxa (Arten und Unterarten) bekanntgemacht. Davon wurden

7 Taxa auf einem einzigen Fang, in einem einzigen Exemplar,
11 Taxa auf einem einzigen Fang, in wenigen (2—8) Exemplaren,
3 Taxa auf einem einzigen Fang, in mehreren (9—18) Exemplaren,
4 Taxa auf zwei nahe benachbarten Fängen, in wenigen (3—8) Exemplaren,
2 Taxa auf zwei nahe benachbarten Fängen, in mehreren (11—21) Exemplaren,
4 Taxa auf drei Fängen, in 5—11 Exemplaren

gefunden. Die Folgerungen aus diesen Angaben in Hinblick auf die künftigen Erwartungen an die Diplopoden Griechenlands mag der Leser selber ziehen.

Anhang

Die Diplopoden Albaniens und der europäischen Türkei

Künftigen Bearbeitern der Balkanfauna hoffe ich nützlich zu sein, wenn ich eine Zusammenstellung der bekannten Diplopoden Albaniens und der unmittelbaren jugoslawischen Grenzgebiete, sowie eine solche der europäischen Türkei anfüge. Dadurch wird die Bestandaufnahme der Balkanhalbinsel, nach Jugoslawien [1], Bulgarien [2] und Griechenland zum Abschluß gebracht. Die folgenden Listen sind das Ergebnis der kritischen Durchsicht folgender Arbeiten:

I. Albanien

Verhoeff, K. W. 1901. Diplopoden des östlichen Mittelmeergebietes. (XX Aufs.). *Arch. Naturgesch.* 67: 241-270.

Attems, C. 1929. Die Myriopodenfauna von Albanien und Jugoslawien. *Zool. Jb., Syst.* 56: 269—356.

Verhoeff, K. W. 1932. Diplopoden-Beiträge (124. Aufs.). *Zool. Jb., Syst.* 62: 469-524.

Manfredi, P. 1945. Miriapodi dell'Albania. *Atti Soc. it. sc. nat.* 84: 21—34.

[1] Strasser, K. 1971. Über Diplopoden Jugoslawiens, *Senckenberg. biol.* 52: 336 ff.
[2] Strasser, K. 1973. Über Diplopoden Bulgariens, III. *Annls. zool. Warsz.* 30: 461 ff.; der Liste sind noch folgende Taxa hinzuzufügen: *Bulgarosoma superficiei* i. l. (Vitoša), *Prodicus (Antrodicus) lepenicae* i.l. (Rhodope), *Brachydesmus herzegowinensis reflexus* i.l. (Sofia).

In der Arbeit von ATTEMS sind die Myriapoden Albaniens nicht nur tabellarisch zusammengestellt, sondern auch die einzelnen Fundorte derselben angegeben. Sehr viele der mit „A“ bezeichneten Fundorte liegen aber nicht innerhalb der heutigen politischen Grenzen Albaniens. Attems ist nämlich von der Situation von 1906 ausgegangen, als Albanien noch eine Provinz des Osmanischen Reiches bildete. Seitdem ist viel Wasser den Drin hinabgeflossen, die Grenzen wurden verschoben, Ortschaften, Gebirge und Flüsse tragen andere Namen und die Ermittlung der Korrespondenzen ist schwierig. Meinem Freund *Egon Pretner* in Postojna sage ich für seine wertvolle Hilfe herzlichen Dank.

Glomeris (Stenopleuromeris) pulchra C. L. Koch, 1847
Glomeris (Eurypleuromeris) hexasticha Brandt, 1833
Onychoglomeris herzegowinensis (Verh., 1898)
Trachysphaera noduligera (Verh. 1906)
Polydesmus (P.) herzegowinensis Verh., 1897
Polydesmus (P.) complanatus illyricus Verh. 1893
Polydesmus (Nomarchus) mediterraneus Dad., 1889
Polydesmus (Spanobrachium) collaris C. L. Koch, 1847
Brachydesmus (B.) subterraneus Hell., 1857
Brachydesmus (Lophobrachydesmus) vermosanus Att., 1929
Strongylosoma stigmatosum (Eichw., 1830)
Ochridaphe albanica (Verh., 1932)
Microchordeuma broelemanni Verh., 1897
Microchordeuma albanica Verh., 1901
Paeonisoma faucium Verh., 1932
Acanthopetalum (A.) albidicolle Verh. 1900
Acanthopetalum (Petalysium) carinatum (Brandt, 1840)
Acanthopetalum (P.) thessalorum (Verh. 1901)
Acanthopetalum (P.) thessalorum lychnitis (Verh., 1932)
Acanthopetalum (P.) albanicum (Verh., 1932)
Apfelbeckia lendenfeldi flavipes Att., 1929
Apfelbeckia wohlberedti Verh., 1909
Apfelbeckia albanica Verh., 1941
Apfelbeckia hessei boldorii Manfr., 1945
Callipodella fasciata (Latz., 1882)
Callipodella mostarensis Verh., 1901
Leptoiulus (Proleptoiulus) trilineatus (C. L. Koch, 1847)
Leptoiulus (Oroiulus) macedonicus (Att., 1927)
Leptoiulus (O. ?) discophorus (Att., 1927)
Leptoiulus (O.) storkani Verh., 1932
Macedoiulus storkani Verh., 1932
Brachyiulus apfelbecki Verh., 1898
Brachyiulus pusillus (Leach, 1814)
Brachyiulus beratinus Manfr., 1945 (= *B. varibolinus* Att., 1904 ?)
Chromatoiulus bosniensis (Verh., 1897)
Chromatoiulus dentatus Verh., 1898
Chromatoiulus karschi Verh., 1901
Chromatoiulus monticola Verh., 1898
Chromatoiulus hercules Verh., 1901
Pachybrachyiulus podabrus (Latzel, 1884)

Pachybrachyiulus podabrus bosniensis (Latz., 1888)
Pachybrachyiulus hamuliger Verh., 1932
Pachyiulus cattarensis (Latz., 1884)
Pachyiulus flavipes (C. L. Koch, 1847)
Pachyiulus dentiger Verh., 1901
Pachyiulus valonensis Verh., 1901
Pachyiulus varius (Fabr., 1781)
Pachyiulus hungaricus (Karsch, 1881)
Pachyiulus fuscipes (C. L. Koch, 1847)
Pachyiulus venetus Verh., 1926 (= *longelobulatus* Att., 1902 ?)
Ommatoiulus sabulosus (L., 1758)
Polyzonium germanicum Brandt, 1831

II. Europäische Türkei

VERHOEFF, K. W. 1941. Asiatische Beiträge, V., VI. *Istanb. Üniv. Fen. Fak. Mecm.* 6:277—318.

HOFFMAN, R. L. and H. LOHMANDER. 1964. The Diplopoda of Turkey, I. II. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.* 62:101—152

Glomeris (Eurypleuromeris) balcanica Verh., 1906
Trachysphaera pigmentifera (Verh., 1941)
Polydesmus (P.) complanatus illyricus Verh., 1893
Polydesmus (P.) emirganensis Verh., 1940
Polydesmus (Nomarchus) mediterraneus Dad., 1889
Polydesmus (Spanobrachium) escherichii Verh., 1896
Brachydesmus (Bosporodesmus) istanbulensis Verh., 1940
Brachydesmus (B.) bebekensis Verh., 1941
Strongylosoma escherichii Verh., 1896
Melaphe vestita (C. L. Koch, 1847)
Prodicus bilselii Verh., 1940
Prodicus halophilus Verh., 1940
Acanthopetalum furculigerum kosswigi (Verh., 1940)
Dorypetalum bosporanum Hoffm. et Lohm., 1964
Eurygyrus rufolineatus C. L. Koch, 1847
Nopoiulus venustus (Mein., 1868)
Bilselibates phlepsii (Verh., 1897)
Leptoiulus (Proleptoiulus) trilineatus (C. L. Koch, 1847)
Cylindroiulus costatus Verh., 1940
Chromatoiulus byzantinus Verh., 1901
Chromatoiulus transsilvanicus (Verh., 1897)
Rhamphidoiulus bujukderensis Att., 1905
Pachyiulus flavipes (C. L. Koch, 1847)
Apfelbeckiella byzantina Verh., 1901
Mesoiulus kosswigi Verh., 1936
Hirudisoma hirsutum (Verh., 1901)

RÉSUMÉ

La première partie du travail contient des informations taxonomorphologiques et les données de capture d'une soixantaine d'espèces de Diplopodes de Grèce représentées dans les nouveaux matériaux examinés, la description de 15 taxa nouveaux appartenant aux genres *Epiromeris*, *Polydesmus*, *Serradium*, *Stosatea*, *Epirosomella*, *Acanthopetalum*, *Prolysiopetalum*, *Leptoiulus*, *Chromatoiulus*, *Telsonius*, ainsi que des tableaux d'identification pour plusieurs genres. Ensuite une liste mise à jour des Diplopodes de Grèce connus jusqu'ici met en évidence la répartition géographique des espèces, dont la plupart ont une répartition restreinte; enfin des considérations faunistiques et géographiques sont données pour un certain nombre de genres grecs, surtout *Albanoglomus*, *Serradium*, *Acanthopetalum*, *Chromatoiulus*, *Telsonius*. Un appendice contient l'énumération des Diplopodes de l'Albanie et de la Turquie européenne et complète ainsi l'inventaire diplopodologique de la péninsule balkanique toute entière.

ZUSAMMENFASSUNG

Der erste Teil der Arbeit enthält taxonomisch-morphologische Mitteilungen sowie die Funddaten von ungefähr 60 im neuarbeiteten Material enthaltenen Diplopodenarten, die Beschreibung 15 neuer Taxa aus den Gattungen *Epiromeris*, *Polydesmus*, *Serradium*, *Stosatea*, *Epirosomella*, *Acanthopetalum*, *Prolysiopetalum*, *Leptoiulus*, *Chromatoiulus*, *Telsonius* sowie Bestimmungsschlüssel für einige Gattungen. Es folgt ein auf den heutigen Stand gebrachtes Verzeichnis der bisher bekannten griechischen Diplopoden mit Angaben über die geographische Verteilung der Arten, wovon der überwiegende Teil nur eine beschränkte Verbreitung hat, sowie faunistisch-geographische Bemerkungen über einige Gattungen, u.a. *Albanoglomus*, *Serradium*, *Acanthopetalum*, *Chromatoiulus*, *Telsonius*. Ein Anhang enthält das Verzeichnis der bekannten Diplopoden Albaniens und der europäischen Türkei und vervollständigt das Diplopoden-Inventar der Balkanhalbinsel.

SCHRIFTEN

(Die im I. Teil (1974) genannten Schriften sind hier nicht wiederholt)

Attems, C. 1895. Die Myriopoden Steiermarks. *Sber. Akad. Wiss. Wien, math. - naturw. Cl.* 104: 1-122.

Attems, C. 1927. Über palaearktische Diplopoden. *Arch. Naturgesch.* 92 (1926) : 1-256.

Hoffman, R. L. 1972. Studies on Anatolian callipodoid Diplopoda. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.* 69: 81-108.

Jeekel, C. A. W. 1968. On the classification and geogr. distribution of the Family Paradoxosomatidae (Diplopoda, Polydesmida). *Nederl. Entom. Vereniging, Amsterdam:* 1-162.

Lohmander, H. 1936. Über die Diplopoden des Kaukasusgebietes. *Göteborgs K. Vetensk. - o Vitterh. Samh. Handl.* (B) 5 (1): 1-196.

Strasser, K. 1966. Über Diplopoden Bulgariens. *Annls. zool., Warsz.* 23: 325-385.

Strasser, C. 1969. Diplopodi delle Isole Eolie, d'Ustica ed Egadi. *Atti. Accad. gioenia Sci. nat.* ser. 7, 1: 1-25.

Strasser, K. 1970. Die faunistischen Beziehungen Siziliens zu Nordafrika (Diplopoda) und über die Gattung *Stosatea*. *Boll. Sed. Accad. gioenia Sci. nat.* ser. 4, 10: 429-437 (1971).

Strasser, K. 1974. Über Diplopoda-Chilognatha Griechenlands. *Revue suisse Zool.* 81: 219-300.

Strasser, K. 1975. Über einige Diplopoden aus der Türkei. *Revue suisse Zool.* 82: 585-597.

Verhoeff, K. W. 1898. Über Diplopoden aus Bosnien, Herzegowina und Dalmatien. *Arch. Naturgesch.* 64: 119-160.

Verhoeff, K. W. 1910. Über Diplopoden (11.-15. Aufs.). *Nova Acta Acad. Caesar. Leop. Carol.* 92: 141-448.

Verhoeff, K. W. 1930. Eine cavernicole Symphyognathengattung aus Georgien, Transcaucasien (118. Dipl.-Aufs.). *Mitt. Höhl.- u. Karstforsch.* : 1-7.

Verhoeff, K. W. 1937. Über Diplopoden aus Bulgarien, gesammelt von Dr. I. Buresch und seinen Mitarbeitern. *Mitt. K. Naturw. Inst. Sofia.* 10: 93-120.

Verhoeff, K. W. 1943. Über Diplopoden aus der Türkei, III. *Zool. Anz.* 143: 216-242.

Anschrift des Verfassers:

Karl Strasser, Dr. phil. h. c.
Via S. Pelagio 16
I-34128 Trieste
Italie